

## **13. RUMORE**

## **CAPITOLO 13 – RUMORE**

### **Autori:**

Salvatore CURCURUTO<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

Tema SINAnet	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Rumore	Popolazione esposta al rumore	S/I	Annuale	★★	R 12/20	1991-2010	☹️	13.1-13.3	-
	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	S	Annuale	★★★★	R 13/20	2000-2003; 2006-2010	😊	13.4-13.5	13.1-13.2
	Osservatorio normativa regionale	R	Annuale	★★★★	R	2011	☹️	13.6	-
	Percentuale di km della rete ferroviaria nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup>	S	Non definibile	★★★★	I	2004	-	-	-
	Percentuale di km della rete stradale nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup>	S	Non definibile	★★	I	2006	-	-	-
	Rumore da traffico: esposizione e disturbo <sup>a</sup>	I	Non definibile	★	I	2007	-	-	-

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2010 per la indisponibilità dei dati in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione non è stata riportata la relativa scheda indicatore

## Introduzione

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 alle infrastrutture di trasporto, alla 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<sup>2</sup> 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, svolti 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, i suoi 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.

L'impianto legislativo nazionale, basato sulla Legge Quadro 447/95 e sui relativi decreti attuativi, è caratterizzato da una struttura articolata che attribuisce comunque grande rilievo agli strumenti di pianificazione e di risanamento. Ad oggi, i diversi adempimenti previsti dalla normativa nazionale risultano tuttora parzialmente attuati, con rilevanti differenze riscontrabili sia nelle diverse situazioni territoriali, sia nei differenti settori di applicazione della normativa (Capitolo 18 "Strumenti per la pianificazione").

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 insufficiente: dai dati disponibili, tre agglomerati sui dieci dichiarati hanno consegnato la redazione della mappatura acustica strategica.

Da un lato, è evidente la necessità di completare il processo di implementazione della Direttiva mediante l'emanazione dei decreti attuativi previsti dal D.Lgs. 194/2005 e, quindi, perseguire l'armonizzazione della legislazione comunitaria con il complesso sistema legislativo nazionale.




Dall'altro, i ritardi e le inadempienze evidenziati richiedono un costante impegno nella ricerca di soluzioni adeguate e il coinvolgimento della popolazione, alla quale va rivolta un'informazione attenta e aggiornata per una migliore conoscenza della problematica e per la consapevolezza che anche l'azione del singolo può contribuire a sensibili miglioramenti.

---

<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

### Quadro riassuntivo delle valutazioni

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	-	-
	Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	Nel 2010, il 49,3 % delle sorgenti di rumore (attività/infrastrutture) oggetto di controllo da parte delle ARPA/APPA ha presentato almeno un superamento dei limiti normativi, evidenziando globalmente un problema di inquinamento acustico costante negli ultimi anni (54% nel 2009, 45,5% nel 2008, 47% del 2007).
	Popolazione esposta al rumore	I dati attualmente disponibili permangono insufficienti, puntuali e relativi solo ad alcune realtà territoriali. Occorre registrare un aumento degli studi condotti negli ultimi anni attraverso una unica metodologia di determinazione individuata dalla Direttiva 2002/49/CE, che permette la comparabilità dei dati raccolti. 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.

## 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 agli aspetti di pianificazione e programmazione acustica sono situati 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).

L'indicatore *Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti* descrive l'attività di controllo del rispetto dei limiti vigenti condotta con misurazioni 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 complessivo quadro legislativo vigente in materia di inquinamento acustico, consentendo la valutazione della risposta, in ambito legislativo, delle regioni, in attuazione di adempimenti previsti dalla normativa nazionale.

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 DM 20/05/99 D.Lgs. 13 del 17/01/05 D.Lgs. 194 del 19/08/05 Direttiva 2002/49/CE
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 DPCM 14/11/97 DM 31/10/97 DPR 18/11/98 n. 459 DM 16/03/98 DPR 30/03/04 n. 142

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
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
Percentuale di km della rete ferroviaria nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup>	Valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico, in prossimità della rete ferroviaria	S	L 447/95 DPR 459 del 18/11/98 DM 29/11/00 D.Lgs.194 del 19/08/05
Percentuale di km della rete stradale nazionale per la quale si ha il superamento dei limiti <sup>a</sup>	Valutare in termini qualitativi e quantitativi l'inquinamento acustico in prossimità della rete stradale	S	L 447/95 DM 31/10/97 DPR 496 del 11/12/97 DPR 476 del 9/11/1999 DM 20/05/1999 DM 03/12/1999 D.Lgs.13 del 17/01/2005 Direttiva 2002/49/CE
Rumore da traffico: esposizione e disturbo <sup>a</sup>	Monitorare, nello spazio e nel tempo, il numero delle persone esposte e disturbate da livelli di rumore da traffico elevati, tali da influenzare la salute e la qualità della vita	I	L 447/95 DPR 142/04 DPR 459/98 DM 31/10/1997 DPR 496/1997 DM 20/05/1999 DPR 496/1999 DM 03/12/1999 D.Lgs. 194/05 D.Lgs. 13/05

<sup>a</sup>L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2010 per la disponibilità dei dati in tempi utili. Pertanto, nella presente edizione non è stata riportata la relativa scheda indicatore

## Bibliografia

ISPRA (EX 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, 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.

Legge 7 luglio 2009, n.88, *Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge comunitaria 2008*, art.11, c.1

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)

S. Curcuruto, D. Atzori, G. Marsico, F. Sacchetti, R. Silvaggio, M. Stortini. *Il risanamento acustico in Italia: interventi, strategie, novità.* Associazione Italiana di Acustica 35° Convegno Nazionale, Milano, 11-13 giugno 2008

S. Curcuruto, D. Atzori, E. Lanciotti, G. Marsico, F. Sacchetti, R. Silvaggio. *Lo stato di attuazione della normativa sul risanamento acustico a livello regionale.* Atti Seminario AIA "Il Risanamento acustico delle aree urbane", Vercelli, 27 marzo 2009

S. Curcuruto, D. Atzori, E. Lanciotti, G. Marsico, F. Sacchetti, R. Silvaggio. *Stato di attuazione dei Piani di Azione, di Risanamento e contenimento del rumore in Italia.* Atti II symposium on 2002/49/CE Directive application, Strategie per la progettazione e la gestione del risanamento acustico negli agglomerati urbani. Firenze 19 marzo 2009

S. Curcuruto, D. Donati, G. Elia, R. Amodio, D. Atzori, S. Corvi, E. Lanciotti, G. Marsico, L. Poggi, R. Silvaggio. *Possibili interpretazioni e linee di indirizzo sull'applicazione della normativa attuale. "Riflessioni e proposte per l'evoluzione della legislazione sul rumore ambientale"*, Volume Associazione Italiana di Acustica (AIA-GAA), Maggio 2010

S. Curcuruto, M. Bassanino, A. Balestreri, M. Mussin, *A guideline for the project and the management of airport noise monitoring systems.* Internoise 2010, Lisbona 13-16 giugno 2010





## POPOLAZIONE ESPOSTA AL RUMORE

### DESCRIZIONE

L'indicatore valuta l'esposizione della popolazione all'inquinamento acustico, attraverso la stima della percentuale di popolazione esposta a predeterminati intervalli di livelli di rumore.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

L'indicatore è particolarmente rilevante nel descrivere lo stato dell'ambiente relativamente alla tematica dell'inquinamento acustico. Accuratezza, copertura spaziale e comparabilità nel tempo non sono ancora sufficienti.



### 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. La Direttiva Comunitaria 2002/49/CE definisce la popolazione esposta quale "il numero totale stimato, arrotondato al centinaio, di persone che vivono nelle abitazioni esposte a ciascuno dei seguenti intervalli di livelli di  $L^{den}$  in dBA, a 4 metri di altezza sulla facciata più esposta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75, con distinzione fra rumore del traffico veicolare, ferroviario e aereo o dell'attività industriale". Nelle mappature acustiche e nelle mappe acustiche strategiche, introdotte dalla direttiva citata, sono rappresentati i dati relativi al "numero stimato delle persone che si trovano in una zona esposta al rumore" e 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. I dati di popolazione esposta sono trasmessi al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e, quindi, alla Commissione Europea, con distinzioni relative agli agglomerati urbani, agli assi stradali e ferroviari principali e agli aeroporti principali.

## **STATO e TREND**

---

I dati attualmente disponibili permangono insufficienti, puntuali e relativi solo ad alcune realtà territoriali. Occorre registrare un aumento degli studi condotti negli ultimi anni attraverso una unica metodologia di determinazione individuata dalla Direttiva 2002/49/CE, che permette la comparabilità dei dati raccolti. 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.

## **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

---

Nella Tabella 13.1 sono riportati gli studi relativi all'esposizione della popolazione al rumore nelle aree urbane, nelle quali il traffico veicolare risulta tra le sorgenti prevalenti di rumore. I dati presentati evidenziano percentuali significative di popolazione esposta a livelli superiori a  $65 L^{den}$  e a  $55 L^{night}$ . Nella Tabella 13.2 sono presentati gli studi, effettuati tra il 2006-2008, sulla popolazione esposta al rumore di origine aeroportuale. Tali studi sono stati realizzati solo per alcuni degli aeroporti principali individuati sul territorio nazionale. Nella tabella 13.3 sono riportati gli studi attualmente effettuati sulla popolazione esposta al rumore prodotto dalle infrastrutture lineari di trasporto (strade e ferrovie).

**Tabella 13.1: Popolazione esposta al rumore nelle aree urbane 2010<sup>a</sup>**

Regione/Provincia autonoma	Comune/ Area Urbana	Periodo Studio	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</sup>	Popolazione esposta LAeq d > 65 dBA	Popolazione esposta LAeq n > 55 dBA	Popolazione esposta Lden tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lden tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lden tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lden tra 70 e 74 dBA	Popolazione esposta Lden > 75 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 45 e 49 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 50 e 54 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lnight > 70 dBA
Piemonte	Asti	2007	Traffico 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 di Torino	2007	Traffico veicolare	1.325.000	D	B	-	752.900	187.400	527.700	288.900	241.600	28.800		419.600	377.000	239.000	131.400	5.500
	Agglomerato di Torino	2007	Traffico ferroviario	1.325.000	C	B	-	58.300	24.100	20.000	28.800	9.400	5.700		17.200	18.600	28.600	7.600	3.500
	Agglomerato di Torino	2007	Attività industriali	1.325.000	<sup>2</sup> E	B	-	2.200	1.000	2.200	900	800	1.400		300	800	700	700	0
	Torino	2007	Traffico veicolare su strade comunali	897.800	C	B1	-	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 veicolare su strade comunali	52.000	D	<sup>6</sup> E	-	11.400	15.300	13.700	6.100	2.000	100	11.700	18.100	11.300	3.500	100	0
	Grugliasco	2005	Traffico veicolare su strade comunali	37.000	D	D	-	14.900	9.300	14.600	8.100	2.100	0	6.300	16.900	11.300	3.500	100	0
	Chieri	2005	Traffico veicolare su strade comunali (solo viabilità principale)	22.813	D	B	-	9.300	6.500	5.700	4.800	1.700	0	5.100	6.100	5.400	3.500	400	0
	San Mauro torinese	2005	Traffico veicolare su strade comunali (solo viabilità principale)	7.190	D	B	-	-	1.500	1.900	1.200	1.200	0	1.200	1.700	1.600	1.300	100	0
	Quincinetto	2002	Traffico veicolare su strade comunali	1.000	-	-	-	300	300	300	200	0	0		300	300	0	0	0
	Cirie'	2002	Traffico veicolare su strade comunali	18.100	-	-	-	6.400	4.100	4.200	3.300	1.800	100		4.300	3.700	2.500	200	0
Valle d'Aosta	Aosta	1997-98	Rumore ambientale complessivo, traffico veicolare sorgente prevalente	34.062	C <sup>3</sup>	A	15.669	10.900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Regione/Provincia autonoma	Comune/ Area Urbana	Periodo Studio	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</sup>	Popolazione esposta LAeq d > 65 dBA	Popolazione esposta LAeq n > 55 dBA	Popolazione esposta Lden tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lden tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lden tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lden tra 70 e 74 dBA	Popolazione esposta Lden > 75 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 45 e 49 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 50 e 54 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lnight > 70 dBA
	Aosta	2009	Traffico veicolare (stima entro 150 mt per lato della strada considerata)	5.370	D	A	-	-	1.251	1.066	1.015	1.045	211	758	1.328	1.102	1.116	453	75
	Courmayeur	1996	Rumore ambientale complessivo, traffico veicolare sorgente prevalente	2.790	A	A	1.004	1.060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chatillon	2000	Rumore ambientale complessivo, traffico veicolare sorgente prevalente	4.712	A	A	2.450	3.393	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 comuni rurali <sup>1</sup>	2002	Rumore ambientale complessivo, traffico veicolare locale sorgente prevalente	5.599	A	A	336	840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	Milano	2005	Autostrada A4	-	A <sub>4</sub> E	B1	-	-	277	55	14	0	0	770	157	29	5	0	0
	Milano	2006	Aeroporto di Linate	-	A <sub>4</sub> E	A	-	-	2.062	177	120	9	0	-	146	99	2	0	0
	Milano	2007	stradale	1.295.631	D	B1	-	-	181.950	276.041	256.395	221.194	50.387	-	272.370	271.388	245.343	69.513	917
Trento	Trento	2004	Traffico veicolare	-	C	D	20.807	46.836	-	-	-	-	-	-	14.740	20.919	8.516	775	139
Veneto	Verona	2003	Strade	260.000	B	C	52.000	78.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Padova	2005-2006	Strade	211.000	B-C	D-E	25.320	33.760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Liguria	Genova	1997	Attività industriali	141.608	A	A	43.898	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Genova	2007	Traffico veicolare	123.400	A	B-C	-	-	560	2.300	8.300	7.640	5.800	-	21.400	3.440	8.780	8.800	1.120
	Genova	2008	Traffico veicolare	205.600	A	B-C	-	-	61.680	82.240	41.120	13.570	4.112	411	80.184	70.315	23.644	6.990	1.439
	Busalla	2001	Attività industriali	5.883	A	D	1.765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	Bologna	1997	Traffico veicolare e ferroviario	381.178	C	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bologna	2007	Traffico stradale - Agglomerato di Bologna	461.398	E	D	-	-	79.700	83.600	77.900	61.200	21.200	-	87.300	78.800	57.600	32.000	2.100
	Bologna	2007	Traffico	461.398	E	D	-	-	22.000	14.300	8.800	3.800	1.000	-	17.400	11.700	7.100	3.200	600

Regione/Provincia autonoma	Comune/ Area Urbana	Periodo Studio	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</sup>	Popolazione esposta LAeq d > 65 dBA	Popolazione esposta LAeq n > 55 dBA	Popolazione esposta Lden tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lden tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lden tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lden tra 70 e 74 dBA	Popolazione esposta Lden > 75 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 45 e 49 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 50 e 54 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lnight > 70 dBA
			ferroviario - Agglomerato di Bologna																
	Bologna	2007	Traffico aeroportuale - Agglomerato di Bologna	461.398	E	D	-	-	9.200	4.800	200	0	0	-	3.100	300	0	0	0
	Modena	1991	Traffico veicolare urbano	139.000	A	<sup>7</sup> E	40.400	45.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Modena	2000	Traffico veicolare	161.300	C	D	-	-	36.800	38.600	49.200	23.900	2.400	25.700	39.300	46.700	39.700	9.000	900
Toscana			SGC FI-PI-LI (Strada di Grande Comunicazione Firenze - Pisa - Livorno)	306	D	B	261	284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Firenze	2006	Strade regionali	625	D	B	392	559	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Firenze	2007	Traffico 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
	Firenze	2009	Traffico ferroviario	123.410	D	<sup>8</sup> B1	3.060	7.990	7.063	4.608	3.054	2.287	228	9.685	5.700	3.204	2.568	1.404	104
	Pisa	2008	Traffico veicolare	90.641	<sup>5</sup> D	B1	13.941	29.989	31.489	24.211	11.040	1.018	5	28.048	28.097	13.237	2.937	8	0
	Pisa	2008	Traffico ferroviario	90.641	<sup>5</sup> D	<sup>8</sup> B1	649	2.603	2.615	1.478	549	125	76	3.706	2.012	1.015	277	135	16
	Pisa	2008	Attività industriali (IPPC)	90.641	<sup>5</sup> D	<sup>8</sup> B1	2	58	53	28	18	0	0	152	52	26	2	0	0
	Pisa	2008	Rumore veicolare, ferroviario, aeroportuale, attività industriali (IPPC)	90.641	D	<sup>8</sup> B1	16.523	30.716	33.888	25.319	11.595	865	71	28.846	27.774	14.025	2.880	150	6
	Prato	2006	Strade regionali	60	D	B	47	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Livorno	2006	SGC FI-PI-LI (Strada di Grande Comunicazione Firenze - Pisa - Livorno)	802	D	B	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umbria	Foligno	2006	Traffico veicolare	51.130	D	E	25.430	15.272	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fabro	2005-2006	Traffico veicolare	575	D	E	185	469	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fabro	2005-2006	Traffico veicolare e ferroviario	1.317	D	E	181	363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Regione/Provincia autonoma	Comune/ Area Urbana	Periodo Studio	Sorgenti di riferimento esposizione popolazione	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</sup>	Popolazione esposta LAeq d > 65 dBA	Popolazione esposta LAeq n > 55 dBA	Popolazione esposta Lden tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lden tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lden tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lden tra 70 e 74 dBA	Popolazione esposta Lden > 75 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 45 e 49 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 50 e 54 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 55 e 59 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 60 e 64 dBA	Popolazione esposta Lnight tra 65 e 69 dBA	Popolazione esposta Lnight > 70 dBA
	Narni	2008	Traffico veicolare	20.296	D	E	-	-	414	456	218	119	155	115	607	249	140	251	0
	Narni	2008	Traffico veicolare urbano e extraurbano	2.241	D	E	-	-	232	134	178	94	23	147	209	136	152	28	0
	Perugia	2008	Strade (E45 tratto Collestrada e tratto Balanzano)	1.843	D	E	-	-	473	620	356	189	163	93	793	408	290	200	33
	Terni	2009	Attività industriali	7.635	D	E	-	-	6.784	758	57	20	16	5.516	1.668	376	50	25	0
Marche	Pesaro	1998	Traffico veicolare	77.180	C	B	35.485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fano	2005	Traffico veicolare	44.205	C	B	37.197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montefelcino	2004	Traffico veicolare	582	C	B	582	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mondolfo	2006	Traffico veicolare	11.090	C	B	1.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazio	Roma	2006	traffico veicolare	2.546.804	C	B	-	-	1.845.100	341.000	71.800	57.600	4.500	2.091.300	323.400	67.000	56.500	6.700	1.900
Sardegna	Cagliari	2008-2009	Strade	157.200	C	B	-	-	11.800	25.900	59.900	52.200	7.400	-	20.800	44.700	69.400	14.200	2.000

**Fonte:**

Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA, comune di Roma

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> aggiornamento al 31/12/2010

<sup>b</sup> I metodi di studio acustico 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 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>c</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 -: dato non disponibile

**Nota:**

<sup>1</sup> Comuni non del circondario di Aosta e non interessati dal transito di Autostrade, Strade Statali, Strade Regionali ex S.S.

<sup>2</sup> Metodo semplificato. Si assegna agli edifici entro 100m dal sito industriale un dato di livello sonoro compatibile con la classe acustica in cui è collocato l'edificio stesso

<sup>3</sup> Mappature acustiche ottenute attraverso metodi statistici che prevedono la classificazione delle strade

<sup>4</sup> NMPB Routes 96

<sup>5</sup> Le misure acustiche sono servite a verificare la bontà dei risultati del modello

<sup>6</sup> Il numero di abitanti N del singolo edificio è stato calcolato attraverso la seguente relazione  $N=d*(S/25)$ , dove S = superficie in pianta dell'edificio; d = densità edifici residenziali, la quale varia in funzione della classe acustica di appartenenza dell'edificio stesso, in particolare assume i valori riportati di seguito:

- 1 con edificio in classe II;
- 0,75 con edificio in classe III;
- 0,25 con edificio in classe IV;
- 0 con edificio in classe V o VI."

<sup>7</sup> Campionamento statistico della popolazione e valutazione dell'esposizione a rumore del campione di popolazione scelto

<sup>8</sup> Sono stati individuati i civici che ricadevano nelle diverse sezioni censuarie; ai civici sono stati associati il numero degli abitanti attraverso dati forniti dall'anagrafe comunale aggiornati all'anno 2007 e calcolato il numero di residenti per sezione censuaria; la popolazione esposta è stata calcolata su tali dati secondo il metodo B1.



**Tabella 13.2: Popolazione esposta al rumore aeroportuale<sup>a</sup>**

Aeroporto	Periodo studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</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
Torino-Caselle	2007	B		3.000	1.600	900	400	0	-	1.800	1.000	400	400	0
Milano-Malpensa	2006	B	C <sup>1</sup>	26.000	10.300	800	100	0	-	13.000	1.900	300	0	0
Bergamo-Orio al Serio	2006	B	C <sup>2</sup>	30.800	7.900	1.400	200	0	-	13.500	1.600	1.100	0	0
Milano-Linate	2006	B	C <sup>1</sup>	47.700	21.100	4.900	200	0	-	21.500	2.900	200	0	0
Firenze-Peretola	2007	B	C <sup>3</sup>	4.010	3.200	185	0	0	3.723	2.856	172	0	0	0
Pisa-San Giusto	2008	B	C <sup>3</sup>	14.150	3.100	100	30	0	11.200	350	100	30	0	0
Catania-Fontanarossa	2007	B	C <sup>4</sup>	305	225	44	0	0	-	297	39	0	0	0

**Fonte:** Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> Aggiornamento dati al 31/12/2010

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

<sup>c</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

- dato non disponibile

**Nota:**

<sup>1</sup> Calcolo della densità censuaria coi dati ISTAT 2001

<sup>2</sup> Calcolo con dati dei residenti al numero civico per Lden>60dBA e calcolo della densità censuaria per il resto

<sup>3</sup> Popolazione residente negli edifici intercettati dalle curve isofone

<sup>4</sup> Metodo del reticolo stradale

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

Regione/ Provincia Autonoma	Provincia	Comune/ Area urbana	Periodo studio	Infrastruttura lineare	Lunghezza tratta studiata km	Popolazione considerata nello studio n.	Metodologia di studio dati acustici <sup>a</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>b</sup>	Popolazione esposta														
									LAeq d > 65 dBA	LAeq n > 55 dBA	Lden > 65 dBA	Lnight > 55 dBA	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
Piemonte	Asti	tutti	2006	strade provinciali	1.200,0	145.837	D	D	63.944	104.115	79.347	103.788	22.178	33.678	27.447	33.668	9.116	-	25.170	37.756	31.463	31.440	3.129
	Torino	Banchette, Borgofranco, Fogizzo, 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	B1	228	479	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Beinasco, Borgaro, Cambiano, Collegno, La Loggia, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pianezza, Rivalta, Rivoli, Santena, Settimo T.se, Torino, Trofarello, Venaria	2006	Tangenziale di Torino	103,0	12.072	C	E <sup>14</sup>	2.812	6.758	-	6.758	-	-	-	-	-	1.479	3.548	3.946	2.393	404	15

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

## 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 valori limite fissati dalla normativa.

### 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 relativamente alla tematica inquinamento acustico. La comparabilità nello spazio è buona per l'utilizzo di una metodologia di raccolta dati comune. Accuratezza e comparabilità nel tempo, benchè si stiano consolidando, sono ancora medie, in quanto l'informazione non riguarda l'intero territorio nazionale e la serie storica non presenta una copertura temporale per gli anni 2004-2005. L'informazione è riferita esclusivamente alle attività di controllo del rumore effettuato con misurazioni da parte delle ARPA/APPA.



### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Nella Tabella C del DPCM 14/11/97 (Tabella A), in ottemperanza a quanto disposto dalla L 447/95, sono individuati 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 dBA 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 dBA 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 dBA 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 C del DPCM 14/11/1997.

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

	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		Diurno (6 - 22) (dB(A))	Notturmo (22 - 6) (dB(A))
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 2010, il 49,3 % delle sorgenti di rumore (attività/infrastrutture) oggetto di controllo da parte delle ARPA/APPA ha presentato almeno un superamento dei limiti normativi, evidenziando globalmente un problema di inquinamento acustico costante negli ultimi anni (54% nel 2009, 45,5% nel 2008, 47% del 2007).

### **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

In Figura 13.1 è presentata la distribuzione percentuale delle sorgenti oggetto di controllo, relativamente all'anno 2010, suddivise nelle diverse tipologie di attività (produttive, servizio e/o commerciali, temporanee) e infrastrutture (stradali, ferroviarie, aeroportuali e portuali). Le sorgenti maggiormente controllate risultano, anche per l'anno 2010, le attività di servizio e/o commerciali (52,5%) seguite dalle attività produttive (31,5%); le infrastrutture stradali rimangono le sorgenti di trasporto più controllate (5,9% sul totale delle sorgenti). L'attività di controllo viene eseguita principalmente a seguito di segnalazione/esposto da parte dei cittadini: nel 2010, globalmente circa l'89% delle sorgenti controllate lo sono state a seguito di esposto. La Tabella 13.4 riporta, per l'intera copertura temporale a disposizione, il numero di sorgenti controllate suddiviso per regione/provincia autonoma. La Tabella 13.5 mostra nel dettaglio, per ogni tipologia di sorgente e per tutte le regioni/province autonome, i dati relativi alle percentuali dei superamenti dei limiti normativi riscontrati nel 2010 nelle sorgenti controllate; in Figura 13.2 le percentuali di superamento sono riportate, per regione/provincia autonoma, relativamente alle attività e infrastrutture di trasporto maggiormente controllate.

**Tabella 13.4: Sorgenti controllate per regione/provincia autonoma**

Regione/ Provincia autonoma	2000	2001	2002	2003	2006	2007	2008	2009	2010
	<b>n.</b>								
Piemonte	779	896	760	711	412	352	328	300	233
Valle d'Aosta	19	24	26	21	16	10	6	4	11
Lombardia	1025	1061	910	1110	654	564	447	407	389 <sup>b</sup>
<i>Bolzano - Bozen</i>	138	142	130	263	-	41	10	23	16
<i>Trento</i>	52	51	37	28	34	25	31	19	40
Veneto	275	282	451	460	318	-	-	116	-
Friuli-Venezia Giulia	35	43	153	166	794 <sup>a</sup>	65	65	72	43
Liguria	156	126	210	180	238	187	208	111	-
Emilia-Romagna	801	781	674	677	575	675	769	536	394
Toscana	521	480	624	573	438	534	383	341	276
Umbria	9	22	74	61	152	135	52	70	28
Marche	70	111	130	160	128	109	111	74	84
Lazio	-	379	711	664	-	-	-	-	737
Abruzzo	63	96	80	89	67	73	88	74	85
Molise	181	202	86	23	18	-	6	17	-
Campania	-	-	105	80	139	-	572	-	-
Puglia	218	200	296	398	-	309	287	176	161
Basilicata	63	61	53	44	-	47	37	39	32
Calabria	-	-	196	231	-	197	-	-	-
Sicilia	34	91	77	256	295	310	245	313	-
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<sup>b</sup> Mancano i dati relativi ai controlli delle infrastrutture stradali e ferroviarie

**Tabella 13.5: Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato un superamento dei limiti (2010)**

Regione/ Provincia autonoma	Attività produttive	Attività di servizio e/o commerciali	Cantieri, manifestazioni temporanee ricreative	Infrastrutture stradali	Infrastrutture ferroviarie	Infrastrutture aeroportuali	Infrastrutture portuali <sup>b</sup>
	%						
Piemonte	39	63	40	n.d.	n.d.	0	-
Valle d' Aosta	33	80	-	-	-	-	-
Lombardia	50	73	43	n.d.	n.d.	0	-
<i>Bolzano-Bozen</i>	0	67	-	25	0	-	-
<i>Trento</i>	57	86	100	67	100	-	-
Veneto	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Friuli Venezia Giulia	69	85	-	0	0	-	-
Liguria	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Emilia Romagna	52	65	37	83	33	0	-
Toscana	45	61	43	60	63	67	-
Umbria	5	100	-	40	50	-	-
Marche	47	72	88	100	-	-	-
Lazio	20	24	79	0	0	50	-
Abruzzo	45	71	50	63	100	-	-
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	25	58	0	50	0	0	-
Basilicata	73	74	50	-	-	-	-
Calabria	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sicilia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sardegna	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
<b>ITALIA</b>	<b>38</b>	<b>56</b>	<b>67</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

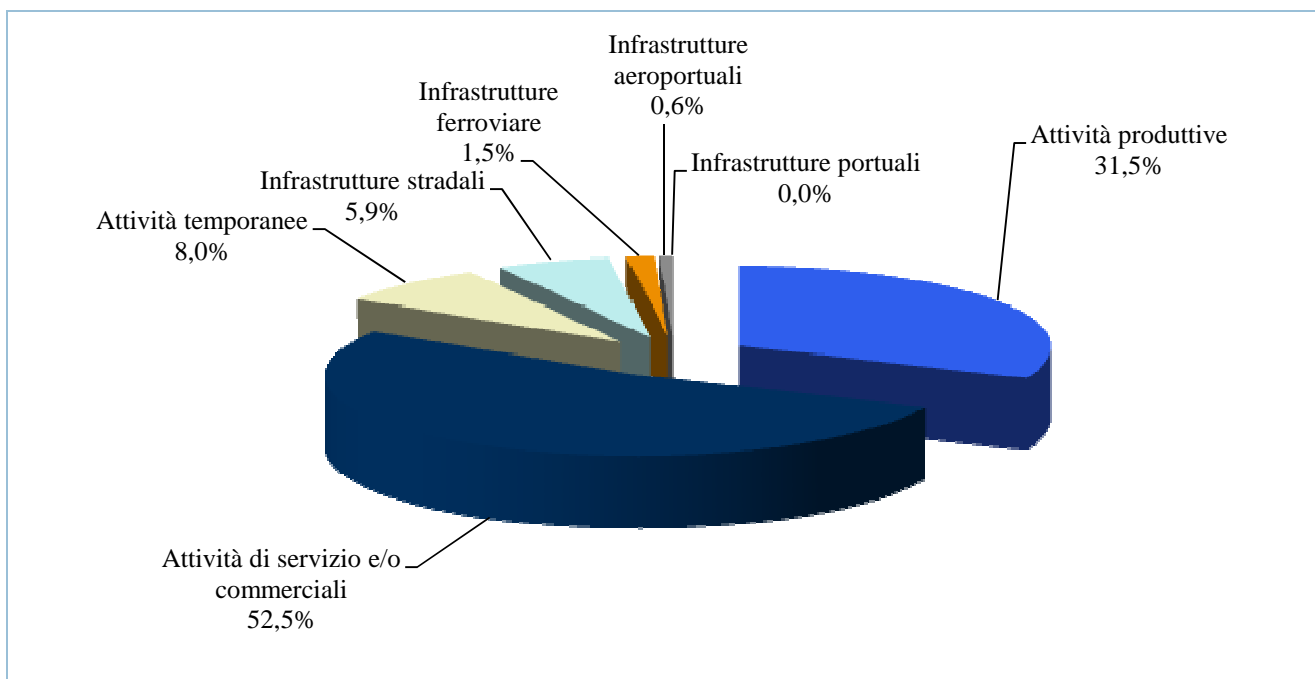
**LEGENDA:**

<sup>a</sup> dati aggiornati al 31/12/2010

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

n.d.: dato non disponibile

-: non sono stati effettuati controlli della sorgente in esame

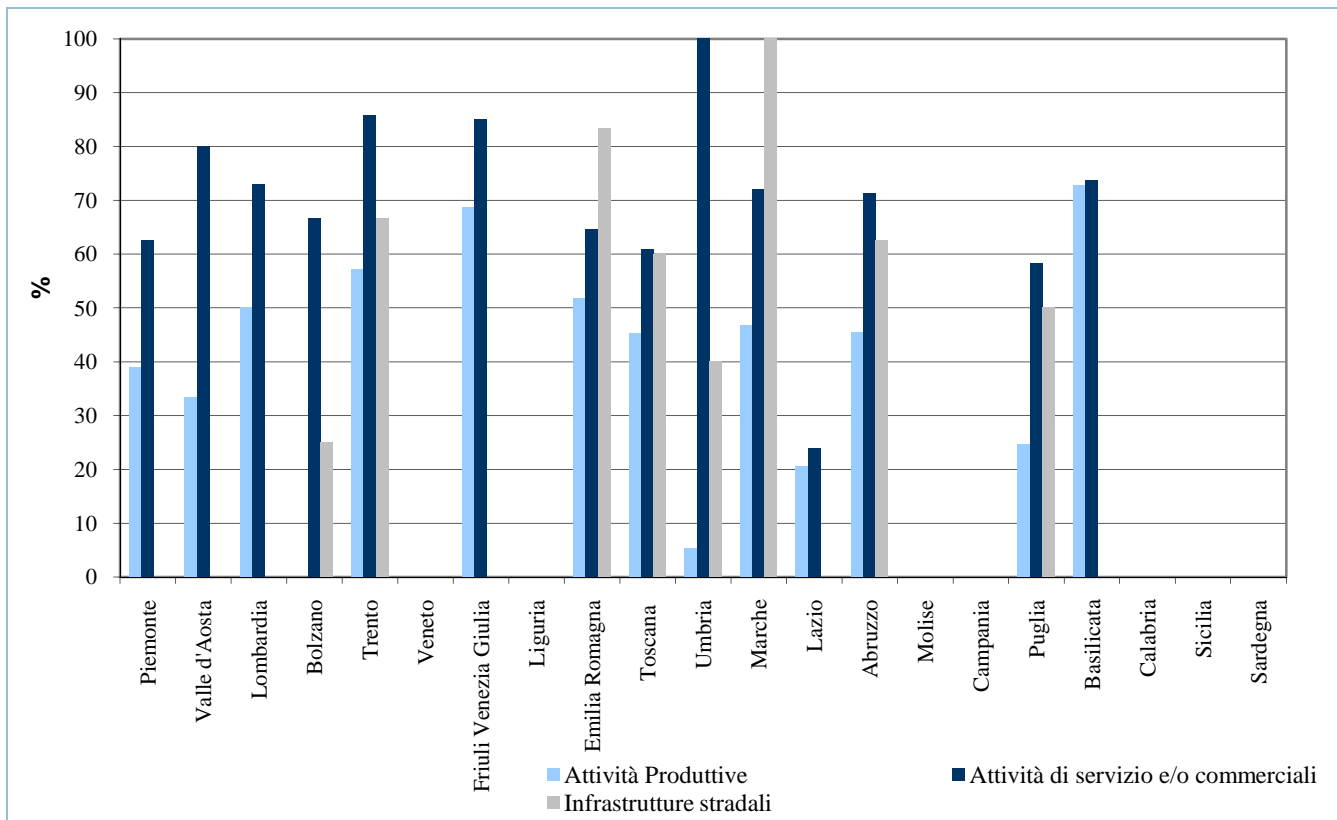


Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Note:**

Attività: mancano i dati di Veneto, Liguria, Molise, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna; Infrastrutture stradali e ferroviarie: mancano i dati di Lombardia, Veneto, Liguria, Molise, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna; Infrastrutture aeroportuali e portuali

**Figura 13.1: Distribuzione delle sorgenti controllate (2.529) nelle diverse tipologie di attività infrastrutturali (2010)**



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

**Figura 13.2: Percentuale di sorgenti controllate per le quali si è riscontrato almeno un superamento dei limiti (2010)**

### 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 che le regioni provvedano all'emanazione di una propria normativa che definisca 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.

### 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.



### 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 447/95 non è ancora completo il quadro legislativo regionale: risultano ancora 5 le regioni che non si sono dotate di una legge regionale in materia di inquinamento acustico.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nella Tabella 13.6 sono riportate le leggi regionali emanate in riferimento all'art.4 della L 447/95 e tutti gli atti normativi regionali, utili a descrivere il quadro legislativo vigente nelle regioni in materia di inquinamento acustico. Attualmente sono ancora 5 le regioni che non si sono dotate di una legge regionale sul rumore: Molise, Basilicata, Campania, Sicilia e Sardegna. In Campania e Sicilia sono state emanate disposizioni riguardo singoli atti procedurali (linee guida per la redazione della classificazione acustica, procedure per il riconoscimento della figura di tecnico competente, ecc.), mentre in Sardegna, nonostante la mancanza di una legge organica in materia si è provveduto a rielaborare tutte le delibere emanate dalla regione apportandovi le necessarie modifiche e integrazioni. Nessun provvedimento relativo al rumore è stato finora emanato in Molise e Basilicata.



**Tabella 13.6: Normativa regionale in materia di inquinamento acustico**

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.)
		Delib.G.R. 26 febbraio 2007, n.23-5376 <i>Individuazione dell'Autorità di riferimento per le mappature acustiche strategiche ed i piani d'azione di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 194.</i> (B.U. Piemonte 1° marzo 2007, n. 9, supplemento n. 3)
		articolo n.9 L.R. 26 gennaio 2009, n.2 <i>Norme in materia di sicurezza nella pratica degli sport invernali da discesa e da fondo in attuazione della normativa nazionale vigente ed interventi a sostegno della garanzia delle condizioni di sicurezza sulle aree sciabili, dell'impianistica di risalita e dell'offerta turistica.</i> (B.U. Piemonte 29 gennaio 2009, n. 4, suppl.)
		Delib.G.R. 08 febbraio 2010, n.83-13266 <i>Legge regionale 2 luglio 1999, n. 16, art. 51, comma 1 lettera b. Individuazione delle azioni d'iniziativa della Giunta Regionale ammissibili al finanziamento per l'anno 2010</i>
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)
	L.R. 30 giugno 2009, 20 <i>Nuove disposizioni in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento acustico. Abrogazione della legge regionale 29 marzo 2006, n. 9</i> (B.U. Valle d'Aosta 21 luglio 2009, n. 29)	Deliberazione della Giunta regionale 16 ottobre 2009, n. 2868 <i>“Definizione dei criteri e delle modalità per la valutazione dell'attività utile svolta nel settore dell'acustica dai soggetti richiedenti il titolo di tecnico competente in acustica ambientale, nonché della documentazione comprovante lo svolgimento dell'attività in modo non occasionale di cui all'art. 2, della l.r. 30 giugno 009, n. 20”</i>
		Deliberazione della Giunta regionale 16 ottobre 2009, n. 2869 - <i>Istituzione del corso di acustica ambientale, valido ai fini del riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art.2 della LR 20-2009</i>
		Deliberazione di Giunta regionale 7 maggio 2010, n. 1262 <i>“Approvazione dei casi, dei criteri e delle modalità semplificate per la predisposizione della relazione di previsione di impatto acustico e per l'autorizzazione allo svolgimento delle attività temporanee in applicazione dell'art. 2, comma 1, lettere d) ed della l.r. 20/2009”</i>
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)
		L.R. 5 gennaio 2000, n. 1 <i>Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dallo Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59)</i> (B.U. Lombardia 10 gennaio 2000, n. 2, I S.O.)
		Reg.R 21 gennaio 2000, n.1 <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 gennaio 2000)
		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.</i>

Regione/ Provincia autonoma	Legge regionale prevista dall' art. 4 della L 447/95	Altri atti regionali
		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(B.U. Lombardia 10 dicembre 2001, n. 50)
		Delib.G.R. 8 marzo 2002, n. 7/8313 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»(B.U. Lombardia 18 marzo 2002, n. 12.)
		Delib.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776 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»(B.U. Lombardia 15 luglio 2002, n. 29)
		Delib.G.R. 13 dicembre 2002, n. 7/11582 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» (B.U. Lombardia 30 dicembre 2002, n. 53.)
		Titolo III, Capo I, Sezione VIII Imposta regionale sulle emissioni sonore degli aeromobili L.R. 14 luglio 2003, n. 10 Riordino delle disposizioni legislative regionali in materia tributaria - Testo unico della disciplina dei tributi regionali. (B.U. Lombardia 18 luglio 2003, n. 29, I S.O.)
		L.R. 14 luglio 2003, n.10 Riordino delle disposizioni legislative regionali in materia tributaria - Testo unico della disciplina dei tributi regionali. (B.U. Lombardia 18 luglio 2003, n. 29, I S.O.)
		Delib.G.R. 23 aprile 2004, n. 7/17264 Bando per l'assegnazione e l'erogazione ai Comuni di contributi a fondo perduto per la predisposizione della classificazione acustica in attuazione 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 Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia (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 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 (B.U. Lombardia serie ordinaria n. 45 del 7 novembre 2005)
		L.R. 24 aprile 2006, n. 8 Determinazioni per l'esercizio delle attività sportive di tipo motoristico. (B.U. Lombardia 27 aprile 2006, n. 1 S.O., al B.U. 24 aprile 2006, n. 17)
		Delibera n. 2651 del 17 maggio 2006 Criteri e modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale.
		DECRETO n. 5985 del 30 maggio 2006 Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica
		Delib.G.R. 31 maggio 2006, n. 2657 Contributi ai Comuni per la predisposizione della classificazione acustica e disposizioni relative al bando approvato con d.G.R. 23 aprile 2004, n. 17264 (B.U.Lombardia serie ordinaria n.25 del 19 giugno 2006)
		D.Dirett. 7 giugno 2006, n. 6335 Bando per l'assegnazione ai Comuni di contributi a fondo perduto per la predisposizione della classificazione acustica in attuazione dell'art. 17, comma 1, della L.R. n. 13/2001. (B.U. Lombardia 19 giugno 2006, n. 25)
		D.Dirig. 3 aprile 2009, n. 3302. D.Lgs. 194/05 e L.R. n. 13/2001 – Mappa acustica strategica degli agglomerati: specifiche tecniche per la fornitura dei dati a Regione Lombardia. (B.U. Lombardia 20 aprile 2009, n. 16, suppl. straord. 21 aprile 2009, n. 2)
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/Leg <i>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</i>	Delib.G.P. 11 dicembre 1998, n. 14002 <i>Criteri e modalità di corrispondenza e di adeguamento delle classificazioni in aree, approvate</i>

Regione/ Provincia autonoma	Legge regionale prevista dall' art. 4 della L 447/95	Altri atti regionali
	<i>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)	<i>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/Leg. <i>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- Bozen		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 (ARPAV) <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)
		Delib.G.R 17 dicembre 2009, n. 2870 <i>L.R. 16/2007, art. 18, comma 1, lett. c) - Norme in materia di tutela dall'inquinamento atmosferico e dall'inquinamento acustico. Adozione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto e clima acustico. Approvazione definitiva.</i> (B.U. Friuli venezia Giulia 07 gennaio 2010, n.1)
Liguria	L.R. 20 marzo 1998, n.12 <i>Disposizioni in materia di inquinamento acustico</i> (B.U.Liguria 15 aprile 1998, n.6)	Delib.G.R 19 giugno 1998 n. 1754 <i>Modalità di presentazione delle domande per svolgere attività di tecnico competente in 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>
Emilia- Romagna	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. 22 febbraio 2000, n. 268. <i>Schema di Regolamento edilizio tipo - Aggiornamento dei requisiti cogenti (Allegato A) e della parte quinta, ai sensi comma 2, art. 2, L.R. n. 33/1990</i> (B.U. Emilia-Romagna 21 marzo

Regione/	Legge regionale prevista dall' art. 4 della L 447/95	Altri atti regionali
Provincia autonoma		2000, n. 47)
	L.R. 06 marzo 2007, n.4 <i>Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi regionali</i>	Delib.G.R. 16 gennaio 2001, n. 21. <i>Requisiti volontari per le opere edilizie. Modifica e integrazione dei requisiti raccomandati di cui all'Allegato B) al vigente Regolamento edilizio tipo (Delib.G.R. n. 593/1995) (B.U. Emilia Romagna 20 febbraio 2001, n. 24, parte seconda)</i>
		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"(B.U. Emilia-Romagna 31 ottobre 2001, n. 155)</i>
		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 (B.U. Emilia-Romagna 20 febbraio 2002, n. 30, parte seconda.)</i>
		Delib.G.R. 8 luglio 2002, n. 1203 <i>Direttiva per il riconoscimento della Figura di tecnico competente in acustica ambientale(B.U. Emilia-Romagna, 21 agosto 2002, n. 118)</i>
		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"(B.U. Emilia-Romagna 28 aprile 2004, n. 54.)</i>
		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' (B.U. Emilia-Romagna 07 giugno 2006, n.77)</i>
Toscana	L.R. 1°dicembre 1998, n.89 <i>Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.Toscana 10 dicembre 1998, n.42)</i>	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(B.U. Toscana 11 agosto 1999, n. 32-bis, parte seconda.)</i>
	L.R. 29 novembre 2004, n.67 <i>Modifiche alla L.R. n.89 /1998 (B.U.Toscana 3 dicembre 2004, n.48 parte prima)</i>	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" (B.U. Toscana 22 marzo 2000, n. 12, parte seconda.)</i>
	L.R. 5 agosto 2011 n. 39 <i>Modifiche alla legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico) e alla legge regionale 1° dicembre 1998, n. 88 (Attribuzione agli Enti locali e disciplina generale delle funzioni amministrative e dei compiti in materia di urbanistica e pianificazione territoriale, protezione della natura e dell'ambiente, tutela dell'ambiente dagli inquinamenti e gestione dei rifiuti, risorse idriche e difesa del suolo, energia e risorse geotermiche, opere pubbliche, viabilità e trasporti conferite alla Regione dal D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112). (B.U. Toscana 10 agosto 2011, n. 41, parte prima).</i>	Delib.G.R. 28 marzo 2000, n. 398. <i>Modifica e integrazione della Delib.G.R. 13 luglio 1999, n. 788 relativa alla redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3, della L.R. n. 89 del 1998. (B.U. Toscana 19 aprile 2000, n. 16, parte seconda)</i>
		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 (B.U. Toscana 22 dicembre 2004, n. 51, parte seconda)</i>
		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 (B.U. Toscana 24 maggio 2006, n. 21, parte seconda.)</i>
		Delib.G.R. 25 giugno 2007 n. 476 <i>L.R. n. 89/1998 - Art. 11, comma 2 - Finanziamento piani di monitoraggio dell'inquinamento acustico (B.U. Toscana 11 luglio 2007, n. 28, parte seconda.)</i>
		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 (B.U. Toscana 28 agosto 2007, n. 35, parte seconda.)</i>
Umbria	L. R. 6 giugno 2002, n.8 <i>Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico (B.U.Umbria 19 giugno 2002, n.27)</i>	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. (B.U. Umbria 25 agosto 2004, n. 35, S.O.)</i>
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 (B.U.Marche 29 novembre 2001, n.137)</i>	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</i>

Regione/	Legge regionale prevista dall' art. 4 della L 447/95	Altri atti regionali
Provincia autonoma		: all'art.5, com - ma 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 " (B.U. Marche 11 luglio 2003, n.62)
		Delib. G.R. 10 luglio 2006 n. 809 L. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e LR 28/2001: "Modifica criteri e linee guida approvati con DGR 896/2003" (BUR Marche 21 luglio 2006, n.74)
Lazio	L.R. 3 agosto 2001, n.18 Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio - modifiche alla legge regionale 6 agosto 1999, n.14 (B.U.Lazio 10 agosto 2001, n.22, suppl.ord. n.5)	Delib.G.R. 8 novembre 2005, n. 934 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 (B.U. Lazio 30 dicembre 2005, n. 36)
		Det. 28 marzo 2007, n. 1367 Criteri e modalità per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della Figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale (art. 2, commi 6 e 7, della legge n. 447/1995 e D.P.C.M. 31 marzo 1998)
Abruzzo	L. R. 17 luglio 2007, n. 23 Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo (B.U.Abruzzo 25 luglio 2007, n. 42)	Det. 17 novembre 2004, n. DF2/188 Approvazione criteri tecnici di zonizzazione acustica L. n. 447/1995 (B.U. Abruzzo 28 gennaio 2005, n. 6)
		Delib. G.R. 10 dicembre 2008, n.1244 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 (B.U. Abruzzo 4 febbraio 2009, n.8)
Molise	-	-
Campania		Delib.G.R 24 aprile 2003, n.1537 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 (B.U. Campania 26 maggio 2003, n. 23)
		Delib.G.R 1 agosto 2003, n.2436 Classificazione acustica dei territori comunali. Aggiornamento linee guida regionali(B.U. Campania 15 settembre 2003, n. 41)
		Delib.G.R. 6 giugno 2008, n.977 Procedure regionali per il riconoscimento della Figura tecnico competente in acustica - Aggiornamento disposizioni adottate con Delib.G.R. 18 agosto 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 Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico (B.U.Puglia 20 febbraio 2002, n.25)	Titolo III L.R. 30 novembre 2000, n. 17 Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale. (B.U. Puglia 13 dicembre 2000, n. 147)
		Art.5 L.R. 14 giugno 2007, n. 17. Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale. (B.U. Puglia 18 giugno 2007, n. 87, suppl.)
Basilicata	-	-
Calabria	L.R. 19 ottobre 2009, n. 34 Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria.	Delib.G.R. 30 gennaio 2006, n. 57 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» (B.U. Calabria 1° marzo 2006, n. 4.)
Sicilia		Dec.Ass. 27 gennaio 1996 Bando per l'iscrizione nell'elenco regionale dei tecnici competenti di cui all'art. 2 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Gazz. Uff. Regione Siciliana 2 marzo 1996, n. 10.)
		Dec.Ass. 12 febbraio 2007, n.16 Individuazione di ARPA Sicilia quale "Autorità" ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 194 (Gazz. Uff. Regione Siciliana 06 aprile 2007, n.15)
		Dec.Ass. 23 marzo 2007, n.51 Individuazione degli agglomerati urbani della Regione in attuazione dell'art. 2 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n° 194 (Gazz. Uff. Regione Siciliana 18 maggio 2007, n.23 parte prima)
		Dec.Ass. 11 settembre 2007 Linee-guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana (Gazz. Uff. Regione Siciliana 19 ottobre 2007, n. 50.)
		Dec.Ass. 10 dicembre 2007 Modalità per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale (Gazz. Uff. Regione Siciliana 11 gennaio 2008, n. 2)
		Decr.Ass. 22 luglio 2009 Indicazioni relative alla documentazione da allegare alla richiesta di riconoscimento di tecnico competente in acustica
Sardegna		Det. 23 ottobre 2000, n. 2419/11 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 (B.U. Sardegna 7 novembre 2000, n. 34)
		Delib.G.R. 8 luglio 2005, n. 30/9 Criteri e linee-guida sull'inquinamento

Regione/	Legge regionale prevista dall' art. 4 della L 447/95	Altri atti regionali
Provincia autonoma		<i>acustico (art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 legge-quadro) (B.U. Sardegna 21 ottobre 2005, n. 32, supplemento straordinario n. 14.)</i>
		<i>Circ. 20 aprile 2006, n. 13285 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 (B.U. Sardegna 23 maggio 2006, n. 16.)</i>
		<i>Delib. G.R. del 14 novembre 2008 n. 62/9 Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale</i>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA

Tabella 13.3: Popolazione esposta al rumore delle infrastrutture lineari (strade, ferrovie) -2010\*

Regione/Provincia autonoma	Provincia	Comune/Area urbana	Periodo studio	Infrastruttura lineare	lunghezza tratta studiata	Popolazione considerata nello studio	Metodologia di studio dati acustici <sup>b</sup>	Metodologia di calcolo popolazione esposta <sup>c</sup>	Popolazione esposta															
					km	n.			L <sub>Aeq</sub> d > 65 dBA	L <sub>Aeq</sub> n > 55 dBA	L <sub>den</sub> > 65 dBA	L <sub>night</sub> > 55 dBA	L <sub>den</sub> tra 55 e 59 dBA	L <sub>den</sub> tra 60 e 64 dBA	L <sub>den</sub> tra 65 e 69 dBA	L <sub>den</sub> tra 70 e 74 dBA	L <sub>den</sub> > 75 dBA	L <sub>night</sub> tra 45 e 49 dBA	L <sub>night</sub> tra 50 e 54 dBA	L <sub>night</sub> tra 55 e 59 dBA	L <sub>night</sub> tra 60 e 64 dBA	L <sub>night</sub> tra 65 e 69 dBA	L <sub>night</sub> > 70 dBA	
<b>STRADE</b>																								
Piemonte	Asti	tutti	2006	strade provinciali	1.200,0	145.837	D	D	63.944	104.115	79.347	103.788	22.178	33.678	27.447	33.668	9.116	-	25.170	37.756	31.463	31.440	3.129	
	Torino	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	B1	228	479	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Beinasco, Borgaro, Cambiano, Collegno, La Loggia, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pianezza, Rivalta, Rivoli, Santena, Settimo T.se, Torino, Trofarello, Venaria	2006	Tangenziale di Torino	103,0	12.072	C	E <sup>14</sup>	2.812	6.758	-	6.758	-	-	-	-	-	-	1.479	3.548	3.946	2.393	404	15
		Tutti i comuni della Provincia di Torino eccetto Torino	2002-2005	Strade in gestione alla Provincia di Torino	3.100,0	573.000	C	B1	63.030	91.680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				2007	Strade Provinciali	760,0	197.100	D	A	-	-	-	88.100	-	-	-	-	-	54.500	54.500	46.800	34.400	6.800	100
	Biella	-	2009	Strade provinciali della Provincia di Biella (con più di 6 milioni di veicoli l'anno)	30,0	12.600	C	-	-	-	2.850	2.500	2.400	2.600	1.000	750	1.100	2.300	2.000	1.000	600	600	300	
Valle d'Aosta	Aosta	Aosta	2009	Strada Statale 27 e Strada Statale 26	-	5.370	D	A	-	-	-	-	1.251	1.066	1.015	1.045	211	758	1.328	1.102	1.116	453	75	
		Chambave-Saint Denis	2006	Autostrada A5 Torino-Aosta	2,0	911	D	B1	-	-	-	-	275	46	7	0	0	377	119	14	0	0	0	
		Courmayeur	2007	S.S. 26-Autostrada E25	-	2.912	D	B1	-	-	-	-	466	175	29	0	0	320	496	58	0	0	0	
			2006	S.S. 26 Km 6,96 E25 Km 0,97 (tratti non in galleria)	25,6	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	4.222	4.686	2.729	1.719	1.263	1.263	1.696	-	1.907	1.392	1.234	1.237	823	
Bergamo			2006	Incrocio EXSS470 - EXSS470dir	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	701	802	490	336	230	214	257	-	362	269	210	241	82	
			2006	Incrocio EXSS342 - EXSS470dir	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	838	1.007	898	392	250	222	366	-	627	280	245	205	277	
			2006	Incrocio EXSS671 - EXSS470dir	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3	8	87	15	3	0	0	-	29	8	0	0	0	
			2006	Incrocio EXSS525 - EXSS470dir	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	65	88	222	45	23	20	22	-	100	36	22	13	17	
			2006	Incrocio EXSS342 - SP155	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	233	349	761	368	180	38	15	-	538	237	81	27	4	
			2006	Incrocio SP170 - SP155	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	316	324	185	147	98	122	96	-	154	102	120	101	1	
			2006	Incrocio SP155 - SPEXSS671	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	131	157	60	66	45	34	52	-	62	56	35	35	31	
			2006	Incrocio SPEXSS525 - SP122	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	208	232	32	49	58	46	104	-	45	57	48	52	75	
			2006	Incrocio SPEXSS42 - SP122	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	18	18	9	10	5	6	7	-	11	4	6	8	0	
			2006	Incrocio SP122 - SPEXSS498	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	233	235	414	153	88	69	76	-	156	92	74	57	12	
			2006	Incrocio SPEXSS498 - SPEXSS11	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	395	401	227	147	115	110	170	-	147	116	109	110	66	
			2006	SP91	17,3	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3.482	3.851	2.006	1.325	1.064	1.022	1.396	-	3.851	1.465	1.130	1.016	986	719
			2006	EXSS470	18,5	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3.349	3.630	1.751	1.241	957	872	1.520	-	1.325	1.022	872	1.273	463	
			2006	EXSS470dir	11,9	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.499	1.901	1.229	808	497	463	539	-	950	655	457	430	359	
			2006	EXSS342	13,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	2.855	3.488	2.793	1.544	932	755	1.168	-	2.103	1.154	795	712	827	
			2006	SP155	9,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.103	1.239	716	523	372	343	388	-	569	414	338	451	36	
			2006	SP170	10,7	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.086	1.076	805	523	364	401	321	-	518	366	401	308	1	
			2006	SPEXSS671_AI	14,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	455	557	734	377	242	181	32	-	490	264	208	72	13	
			2006	SPEXSS525	9,4	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.297	1.501	769	539	422	365	510	-	610	467	373	441	220	
			2006	SPEXSS42	15,4	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.969	2.155	1.556	1.003	731	645	593	-	1.068	792	657	645	61	
			2006	SPEXSS122	20,3	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	565	624	375	260	198	188	179	-	279	207	186	197	34	
			2006	SPEXSS498	25,0	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	2.816	2.771	1.637	1.124	789	737	1.290	-	1.102	782	749	724	516	
			2006	SPEXSS11	22,1	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.343	1.426	760	557	443	442	458	-	591	455	445	417	109	
		2006	SPEXSS469	7,0	-	B	A	-	-	696	731	474	318	301	255	140	-	330	301	269	161	0		
		2006	SPEXSS11a	2,7	-	B	A	-	-	102	163	80	65	57	45	0	-	69	61	56	32	14		
		2006	SPEXSS10b	2,5	-	B	A	-	-	33	42	53	24	18	15	0	-	30	18	16	8	0		
		2006	SPIX	2,1	-	B	A	-	-	214	229	86	65	74	89	51	-	67	66	87	61	15		
		2006	SPEXSS45bis	5,6	-	B	A	-	-	230	355	237	155	5	113	112	-	171	112	112	91	40		
		2006	SP019	12,5	-	B	A	-	-	1.146	1.410	973	604	564	549	33	-	734	598	462	347	3		
		2006	SPEXSS237	6,0	-	B	A	-	-	981	993	692	475	373	379	229	-	480	373	384	233	3		

Brescia	-	2006	SP116	5,4	-	B	A	-	-	705	829	479	346	326	261	118	-	350	326	332	71	100
	-	2006	SPEXSS236	9,2	-	B	A	-	-	187	205	205	112	79	59	49	-	137	80	66	35	24
	-	2006	SPEXSS567	3,2	-	B	A	-	-	88	106	44	37	38	27	23	-	39	38	33	20	15
	-	2006	SPEXSS572	11,3	-	B	A	-	-	708	804	507	379	317	255	136	-	406	323	298	171	12
	-	2006	SPEXSS11b	5,3	-	B	A	-	-	43	52	57	24	23	13	7	-	31	23	18	9	2
	-	2006	SPEXSS10a_2	5,8	-	B	A	-	-	120	135	105	50	71	48	1	-	63	46	59	30	0
	-	2006	SPEXSS10a_1	5,8	-	B	A	-	-	62	98	118	56	37	25	0	-	72	52	30	16	0
	-	2006	SPEXSS345_1	16,5	-	B	A	-	-	1.222	1.399	519	428	381	841	0	-	435	387	334	344	334
	-	2006	SPEXSS345_3	16,5	-	B	A	-	-	1.344	1.446	574	473	419	925	0	-	480	428	368	379	272
	-	2006	SPEXSS345_1	16,5	-	B	A	-	-	3.544	3.821	1.640	1.352	1.105	2.439	0	-	1.372	1.222	970	998	630
	-	2006	SPEXSS11TANGSUD_1	27,7	-	B	A	-	-	983	1.003	648	404	360	245	378	-	460	347	270	199	188
	-	2006	SPEXSS11TANGSUD_2	27,7	-	B	A	-	-	412	576	509	317	212	144	56	-	362	272	158	117	28
	-	2006	Autostrada A4 Brescia Padova	33,6	-	B	-	-	-	10.000	12.900	3.300	5.500	6.000	3.100	900	-	4.700	6.700	4.200	1.800	200
	-	2006	SS342	13,8	-	B	-	-	-	2.400	2.600	2.700	1.700	1.000	1.300	100	-	1.900	900	1.300	400	0
-	2006	SS35	10,4	-	B	-	-	-	8.100	9.000	3.400	3.500	2.500	2.300	3.300	-	3.300	3.000	1.800	4.200	0	
-	2006	SP32	18,9	-	B	-	-	-	3.300	3.900	3.500	2.900	2.700	600	0	-	3.100	2.500	1.400	0	0	
-	2006	SP23	12,2	-	B	-	-	-	3.000	3.800	4.100	2.700	2.100	900	0	-	2.600	2.200	1.500	100	0	
-	2006	SP41	4,9	-	B	-	-	-	2.200	2.700	2.700	2.600	1.200	1.000	0	-	2.600	1.400	1.100	200	0	
-	2006	SP30	11,5	-	B	-	-	-	6.900	7.400	4.200	2.800	2.700	2.200	2.000	-	3.400	2.300	2.300	2.800	0	
-	2006	SP36	2,6	-	B	-	-	-	400	400	500	300	300	100	0	-	300	300	100	0	0	
-	2006	SP16	2,0	-	B	-	-	-	100	100	500	300	100	0	0	-	400	0	100	0	0	
-	2006	Ex SP 233	14,9	-	B	-	-	-	2.300	2.400	3.700	1.800	700	1.300	300	-	2.400	700	800	900	0	
-	2006	SP 27	7,0	-	B	-	-	-	2.200	2.400	1.600	1.000	1.500	700	0	-	1.100	1.200	900	300	0	
-	2006	SP4	2,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	66	69	228	74	27	26	13	-	88	31	23	15	0	
Cremona	-	2006	SPEXSS10	16,4	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	325	329	141	84	80	140	105	-	128	76	135	72	46
	-	2006	SPEXSS415	15,6	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	404	419	350	201	195	92	117	-	274	162	87	157	13
Lodi	-	2006	SPEXSS415	3,5	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	308	388	248	146	98	93	117	-	206	122	92	91	83
	-	2006	SPEXSS235	4,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	170	210	124	79	58	55	57	-	110	64	63	48	35
Mantova	-	2006	SP ex SS 10	3,9	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	197	229	92	72	88	87	22	-	86	83	111	31	4
	-	2006	SS 236	11,6	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	2.128	2.403	1.129	800	631	309	1.188	-	955	624	447	544	788
	-	2006	SP 413	6,8	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	797	907	676	473	296	378	123	-	492	363	175	369	0
	-	2006	SP 482	4,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	114	145	519	149	65	38	11	-	270	73	40	32	0
	-	2006	SP ex SS 62	10,2	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1.455	1.668	886	661	443	568	444	-	624	535	354	729	50
	-	2006	Sp ex SS 236/bis	5,5	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	112	169	862	278	84	27	1	-	296	117	42	10	0
	-	2006	SP 28	5,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1.081	1.292	654	598	531	484	66	-	477	625	480	186	1
	-	2006	SP 29	4,9	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	787	903	563	437	385	280	122	-	405	384	267	252	0
	-	2006	TNORD	5,0	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	512	707	1.844	663	433	69	10	-	1.026	455	231	12	9
	-	2006	A22 Autostrada del Brennero	31,3	-	B	B	-	-	2.709	5.442	15.767	6.641	1.993	590	126	-	14.159	3.976	1.223	181	62
Milano	-	2005	A4 Torino-Venezia	1,25	-	E	BI	-	-	14	34	277	55	14	0	770	-	157	29	5	0	0
	-	2006	SP002_1	1,0	-	B	A	-	-	40	70	700	100	10	30	0	-	200	30	40	0	0
	-	2006	SP002_2	2,6	-	B	A	-	-	400	550	2.000	800	400	0	0	-	1.900	400	150	0	0
	-	2006	SP002_3	12,0	-	B	A	-	-	2.140	2.510	4.300	1.800	2.100	30	10	-	2.700	2.100	400	10	0
	-	2006	SP005_1	2,9	-	B	A	-	-	6.400	8.400	12.500	4.700	3.300	3.100	0	-	9.200	4.000	2.700	1.700	0
	-	2006	SP005_2	0,4	-	B	A	-	-	2	2	5	0	2	0	0	-	0	2	0	0	0
	-	2006	SP006_1	0,6	-	B	A	-	-	15	80	800	300	15	0	0	-	400	80	0	0	0
	-	2006	SP006_2	1,9	-	B	A	-	-	1.900	2.070	2.000	800	1.000	900	0	-	1.600	1.000	1.000	70	0
	-	2006	SP006_3	1,6	-	B	A	-	-	90	260	800	400	50	30	10	-	500	200	30	30	0
	-	2006	SP007_1	1,8	-	B	A	-	-	540	600	800	200	500	40	0	-	400	300	300	0	0
	-	2006	SP007_2	3,4	-	B	A	-	-	1.800	2.000	2.800	1.100	1.100	600	100	-	1.600	1.000	800	200	0
	-	2006	SP011_1	0,5	-	B	A	-	-	80	90	200	60	60	20	0	-	100	40	50	0	0
	-	2006	SP012_1	8,3	-	B	A	-	-	610	830	1.400	810	580	30	0	-	1.650	670	160	0	0
	-	2006	SP013_1	12,2	-	B	A	-	-	4.100	6.102	13.000	5.000	2.600	1.300	200	-	9.200	4.000	1.600	500	2
	-	2006	SP013_2	4,7	-	B	A	-	-	1.550	2.250	4.000	1.900	1.500	30	20	-	2.900	1.500	700	50	0
	-	2006	SP014_1	7,4	-	B	A	-	-	700	600	4.500	2.000	300	200	200	-	3.200	100	300	200	0
	-	2006	SP014_2	9,3	-	B	A	-	-	1.000	1.210	3.600	900	700	300	0	-	2.100	600	600	100	0
	-	2006	SP015bis_1	1,9	-	B	A	-	-	550	1.000	2.200	1.200	300	200	50	-	2.600	600	300	100	0
	-	2006	SP015bis_2	4,5	-	B	A	-	-	350	550	1.400	400	300	50	0	-	600	500	50	0	0
	-	2006	SP015bis_3	2,4	-	B	A	-	-	1.700	1.950	2.500	1.400	800	700	200	-	2.200	500	1.000	400	50
	-	2006	SP017_1	4,7	-	B	A	-	-	600	800	2.000	500	500	100	0	-	900	600	200	0	0
	-	2006	SP028_1	3,7	-	B	A	-	-	900	1.100	7.200	400	400	300	200	-	1.000	400	400	100	200
	-	2006	SP028dir_2	2,1	-	B	A	-	-	50	60	200	20	20	30	0	-	60	20	40	0	0
	-	2006	SP030_1	4,5	-	B	A	-	-	340	520	1.700	800	300	20	20	-	1.300	400	100	20	0
	-	2006	SP031_1	4,4	-	B	A	-	-	1.600	1.700	3.500	800	700	800	100	-	1.800	600	600	500	0
	-	2006	SP034_1	12,7	-	B	A	-	-	1.340	2.440	13.000	2.200	600	700	40	-	8.600	1.500	600	300	40
	-	2006	SP035sud_1	12,0	-	B	A	-	-	4.400	5.240	5.300	2.300	1.400	2.000	1.000	-	3.400	1.400	1.700	2.100	40
	-	2006	SP039_1	15,7	-	B	A	-	-	2.700	3.300	7.600	2.200	1.200	1.200	300	-	4.200	1.200	1.200	800	100
	-	2006	SP040_1	11,7	-	B	A	-	-	160	740	3.900	1.100	100	60	0	-	1.700	600	100	40	0
	-	2006	SP040_2	6,6	-	B	A	-	-	530	1.000	4.400	1.200	400	100	30	-	2.100	500	400	100	0
	-	2006	SP044_1	1,9	-	B	A	-	-	1.050	1.100	1.200	300	290	640	120	-	700	300	500	300	0
	-	2006	SP044_2	4,2	-	B	A	-	-	3.100	3.300	2.100	1.500	1.100	1.700	300	-	1.800	900	1.600	800	0
	-	2006	SP044_3	0,6	-	B	A	-	-	600	800	500	200	300	100	200	-	400	200	300	300	0
	-	2006	SP044_4	3,2	-	B	A	-	-	3.750	4.300	2.200	1.100	750	1.300	1.700	-	1.700	800	800	2.400	300
	-	2006	SP045_1	4,3	-	B	A	-	-	200	400	2.300	500	100	100	0	-	600	200	200	0	0



	-	2006	SP046_1	8,4	-	B	A	-	-	2.600	8.000	35.600	15.300	2.600	0	0	-	30.000	7.000	1.000	0	0
	-	2006	SP058_1	0,9	-	B	A	-	-	370	800	700	700	150	130	90	-	800	500	150	130	20
	-	2006	SP058_2	2,4	-	B	A	-	-	1	2	200	80	1	0	0	-	130	2	0	0	0
	-	2006	SP059_1	3,8	-	B	A	-	-	1.100	1.200	2.000	700	500	200	400	-	800	600	200	400	0
	-	2006	SP059_2	1,6	-	B	A	-	-	220	320	1.000	200	200	20	0	-	300	300	0	20	0
	-	2006	SP060_1	2,3	-	B	A	-	-	5	12	1.400	130	3	2	0	-	800	10	0	2	0
	-	2006	SP101_1	2,1	-	B	A	-	-	30	30	500	10	10	20	0	-	10	10	20	0	0
	-	2006	SP103_1	17,6	-	B	A	-	-	10.000	17.100	33.200	14.200	5.600	2.900	1.500	-	23.500	9.500	5.100	1.900	600
	-	2006	SP109_1	1,0	-	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	2006	SP109_2	4,3	-	B	A	-	-	290	310	700	260	200	90	0	-	300	100	200	10	0
	-	2006	SP109_3	1,9	-	B	A	-	-	4	10	490	60	4	0	0	-	300	10	0	0	0
	-	2006	SP114_1	12,2	-	B	A	-	-	700	800	9.400	1.200	500	200	0	-	3.900	400	400	0	0
	-	2006	SP119_1	1,8	-	B	A	-	-	30	90	3.000	300	10	20	0	-	800	70	20	0	0
	-	2006	SP121_1	3,8	-	B	A	-	-	5	70	2.000	300	5	0	0	-	600	70	0	0	0
	-	2006	SP121_2	3,1	-	B	A	-	-	230	210	700	100	200	30	0	-	300	150	60	0	0
	-	2006	SP121_3	2,1	-	B	A	-	-	140	140	200	30	100	40	0	-	100	40	100	0	0
	-	2006	SP130_1	3,8	-	B	A	-	-	710	820	2.500	600	700	10	0	-	900	800	20	0	0
	-	2006	SP131_1	0,6	-	B	A	-	-	30	80	400	300	20	10	0	-	300	70	10	0	0
	-	2006	SP133_1	1,4	-	B	A	-	-	40	50	1.200	130	20	20	0	-	800	30	0	20	0
	-	2006	SP135_1	0,4	-	B	A	-	-	140	150	200	70	60	60	20	-	150	60	50	40	0
	-	2006	SP139dir_1	0,2	-	B	A	-	-	40	110	200	100	30	10	0	-	100	100	10	0	0
	-	2006	SP148_1	1,5	-	B	A	-	-	640	700	500	200	400	200	40	-	200	300	300	100	0
	-	2006	SP151_1	1,0	-	B	A	-	-	53	73	500	60	50	3	0	-	180	30	40	3	0
	-	2006	SP153_1	1,0	-	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	2006	SP159_1	5,9	-	B	A	-	-	600	1.000	1.500	700	600	0	0	-	500	900	100	0	0
	-	2006	SP171_1	0,3	-	B	A	-	-	0	10	300	200	0	0	0	-	300	10	0	0	0
	-	2006	SP172_1	5,9	-	B	A	-	-	2.900	4.000	2.100	1.900	800	1.200	900	-	1.500	1.600	1.100	1.300	0
	-	2006	SP172_2	0,5	-	B	A	-	-	13	19	100	60	10	0	3	-	60	10	6	3	0
	-	2006	SP176_1	5,1	-	B	A	-	-	1.750	1.803	3.000	1.000	1.200	500	50	-	1.700	1.000	700	100	3
	-	2006	SP177_1	3,4	-	B	A	-	-	1.200	1.410	1.700	800	1.000	200	0	-	900	1.000	400	10	0
	-	2006	SP199_1	1,5	-	B	A	-	-	300	810	2.500	700	200	100	0	-	1.100	700	50	60	0
	-	2006	SP199_2	1,3	-	B	A	-	-	40	440	3.400	500	0	40	0	-	800	400	0	40	0
	-	2006	SP208_1	1,4	-	B	A	-	-	0	0	300	30	0	0	0	-	200	0	0	0	0
	-	2006	SP209_1	0,5	-	B	A	-	-	70	110	400	70	30	40	0	-	100	70	20	20	0
	-	2006	SP215_1	4,2	-	B	A	-	-	430	580	2.000	500	400	30	0	-	1.200	500	80	0	0
	-	2006	SP227_1	5,5	-	B	A	-	-	100	100	400	90	100	0	0	-	100	100	0	0	0
	-	2006	SP229_1	1,2	-	B	A	-	-	180	300	300	200	150	30	0	-	300	200	100	0	0
	-	2006	SP233_1	1,0	-	B	A	-	-	50	90	1.200	100	50	0	0	-	300	60	30	0	0
	-	2006	SP233_2	1,1	-	B	A	-	-	430	530	1.300	300	200	200	30	-	500	300	30	200	0
	-	2006	SP242_1	0,3	-	B	A	-	-	170	270	500	100	100	70	0	-	300	200	40	30	0
	-	2006	SP412_1	4,8	-	B	A	-	-	2.100	2.300	4.400	1.200	1.200	500	400	-	2.800	1.300	400	500	100
	-	2006	SP412_2	4,7	-	B	A	-	-	0	100	900	500	0	0	0	-	700	100	0	0	0
	-	2006	SP415_1	2,9	-	B	A	-	-	2.800	3.700	4.200	2.500	1.900	900	0	-	3.700	2.100	1.200	400	0
	-	2006	SP415_2	11,4	-	B	A	-	-	5.200	8.730	25.700	8.300	2.100	2.700	400	-	16.800	4.900	2.300	1.500	30
	-	2006	SP494_1	7,0	-	B	A	-	-	700	820	1.700	400	300	300	100	-	800	300	400	100	20
	-	2006	SPexSS011est_1	2,8	-	B	A	-	-	60	300	200	600	60	0	0	-	300	300	0	0	0
	-	2006	SPexSS011est_2	10,8	-	B	A	-	-	3.900	4.950	8.600	3.000	2.400	900	600	-	5.200	2.900	1.200	800	50
	-	2006	SPexSS011est_3	0,5	-	B	A	-	-	500	580	600	400	300	100	100	-	700	200	200	90	90
	-	2006	SPexSS11ovest_1	1,7	-	B	A	-	-	2.100	3.700	16.400	3.000	1.400	500	200	-	9.400	2.000	1.000	500	200
	-	2006	SPexSS11ovest_2	12,2	-	B	A	-	-	600	1.800	3.400	300	600	0	0	-	3.500	1.700	100	0	0
	-	2006	SPexSS35nord_1	2,3	-	B	A	-	-	7.500	17.900	41.200	26.600	5.900	1.300	300	-	39.540	14.890	2.320	510	180
	-	2006	SPexSS35nord_2	12,4	-	B	A	-	-	700	1.400	2.900	1.700	400	200	100	-	2.310	920	360	120	0
	-	2006	SPexSS525_1	1,7	-	B	A	-	-	1.800	2.000	1.200	1.000	400	1.200	200	-	900	600	1.000	400	0
	-	2006	SP527_1	34,6	-	B	A	-	-	2.160	1.600	8.100	2.100	1.000	1.100	60	-	3.100	100	1.200	300	0
	-	2006	SP527_2	2,4	-	B	A	-	-	6.400	7.010	17.900	5.600	4.100	2.100	200	-	9.000	3.600	2.800	600	10
	-	2006	SP527_3	2,1	-	B	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	2006	A50	31,5	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	3.000	5.200	24.600	10.400	1.900	1.100	0	-	14.600	3.800	1.400	0	0
	-	2006	A51	29,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	4.900	6.300	15.100	8.100	2.700	1.500	700	-	8.400	3.400	1.800	1.100	0
	-	2006	A52	12,9	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1.400	1.900	3.400	1.600	100	1.300	0	-	2.900	600	1.300	0	0
	-	2006	A53	9,1	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	200	300	2.000	1.000	200	0	0	-	1.200	300	0	0	0
	-	2006	A54	8,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	100	100	15.900	300	100	0	0	-	11.400	100	0	0	0
	-	2006	SS35	5,5	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	100	300	1.300	600	100	0	0	-	800	300	0	0	0
	-	2006	A4 Torino-Milano	26,0	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	7.100	12.200	19.500	15.700	5.900	1.000	200	-	18.800	9.600	2.100	500	0
	-	2006	S.P. ex S.S. 35 nord	11,3	-	B	E <sup>16</sup>	-	-	1.400	1.500	5.200	900	800	400	200	-	2.800	800	500	200	0
	-	2006	S.P. ex S.S. 35 sud	14,9	-	B	E <sup>16</sup>	-	-	1.100	1.400	1.500	500	400	300	400	-	1.000	400	400	600	0
	-	2006	S.P. ex S.S. 494	10,1	-	B	E <sup>16</sup>	-	-	500	500	500	200	200	200	100	-	300	200	200	100	0
	-	2006	S.P. ex S.S. 596	13,2	-	B	E <sup>16</sup>	-	-	800	1.100	400	400	300	400	100	-	400	400	300	300	100
	-	2006	S.P. 69	7,5	-	B	E <sup>16</sup>	-	-	0	0	100	100	0	0	0	-	200	0	0	0	0
	-	2006	Varese Nord	32,9	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3.863	3.888	2.974	1.799	1.241	1.131	1.491	-	1.835	1.253	1.131	1.107	397
	-	2006	Varese Centro	5,7	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	392	371	353	202	144	114	134	-	196	135	113	101	22
	-	2006	Varese Sud	7,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	793	898	868	406	261	212	320	-	478	293	220	226	159
	-	2006	EXSS527 (Saronno)	1,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	49	57	94	26	16	13	20	-	37	18	14	11	14
	-	2006	SPEXSS233 (Gerenzano)	2,7	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	539	585	562	328	191	138	210	-	357	204	142	127	112

Varese			SP2 (Solbiate Olona - Busto Arsizio)	3,0	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3	2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	0	0
			SP20	4,2	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	312	298	250	167	121	88	103	-	162	117	88	81	12	
	Castellanza	2006	Castellanza-EXSP527est	0,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	221	238	129	86	70	56	95	-	93	71	58	56	53	
	Castellanza	2006	Castellanza-EXSP527ovest	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	20	22	22	12	7	6	7	-	13	8	6	5	3	
	Castellanza	2006	IT_A_RD_Castellanza-via Don Minzoni	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	371	389	183	138	134	127	110	-	143	133	130	103	23	
	Castellanza	2006	Incrocio Castellanza-EXSP527ovest - Castellanza-via Don Minzoni	-	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	313	326	193	111	83	103	127	-	121	83	101	92	50	
	Fagnano Olona	2006	FagnanoOlona-viaDiaz	2,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	454	436	281	207	162	168	124	-	200	162	165	109	0	
	Gallarate	2006	Gallarate-EXSS33	6,7	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	1.295	1.412	780	594	476	410	409	-	627	495	426	378	113	
	Gallarate	2006	Gallarate-EXSP12	1,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	391	367	240	195	145	138	108	-	187	141	138	88	0	
	Saronno	2006	Saronno-via Lazzaroni-Viale Europa-via Novara	1,1	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	40	55	83	39	23	17	0	-	49	26	18	11	0	
	Saronno	2006	Saronno-Viale Lombardia	0,5	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	3	4	10	4	2	1	0	-	5	2	1	1	0	
	Somma Lombardo	2006	SommaLombardo-EXSS33	4,9	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	843	956	444	371	301	292	250	-	396	311	306	262	77	
	Somma Lombardo	2006	SommaLombardo-EXSS336	1,8	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	316	368	139	151	110	90	116	-	142	128	93	93	54	
	Tradate	2006	Tradate-EXSS233	4,7	-	E <sup>13</sup>	E <sup>15</sup>	-	-	974	1.127	572	511	402	320	252	-	524	420	368	306	33	
-	-	2006	NSA66	4,0	-	B	-	-	1.100	1.700	3.200	1.700	800	200	100	-	2.500	1.100	400	200	0		
-	-	2006	RA07	9,0	-	B	-	-	100	100	800	200	100	0	0	-	500	100	0	0	0		
-	-	2006	SS33	27,0	-	B	-	-	10.900	19.000	32.300	16.100	6.400	2.800	1.700	-	26.100	11.700	4.400	2.600	300		
-	-	2006	SS336	3,0	-	B	-	-	0	0	700	100	0	0	0	-	500	0	0	0	0		
-	-	2006	SS342	23,0	-	B	-	-	15.300	22.700	19.000	15.300	8.700	4.000	2.600	-	18.400	12.900	5.800	3.500	500		
-	-	2006	SS36	65,0	-	B	-	-	8.100	11.300	31.800	12.600	5.200	1.800	1.100	-	11.700	7.400	2.300	1.100	500		
-	-	2006	SS38	36,0	-	B	-	-	5.100	7.900	9.300	6.400	2.900	1.600	600	-	8.700	4.600	1.900	1.300	100		
-	-	2006	SS45BIS	24,0	-	B	-	-	6.400	9.300	10.600	8.100	3.700	2.000	700	-	10.600	5.500	2.300	1.500	0		
-	-	2006	SS494	17,0	-	B	-	-	14.100	19.500	28.900	14.000	8.800	3.600	1.700	-	21.800	11.000	5.800	2.000	700		
-	-	2006	SS526	10,0	-	B	-	-	9.300	16.000	15.000	12.200	5.600	2.200	1.500	-	14.400	9.900	3.800	1.600	700		
-	-	2006	SS9	57,0	-	B	-	-	20.700	38.500	36.400	31.600	13.700	4.600	2.400	-	36.100	26.000	8.500	3.600	400		
-	-	2006	A21 Torino - Piacenza	38,5	-	B	B	-	400	700	6.900	1.500	300	100	0	-	3.000	600	100	0	0		
-	-	2006	A1	56,8	-	B	-	-	151.400	201.300	24.200	71.900	99.800	44.100	7.500	-	38.100	89.800	87.200	21.100	3.200		
-	-	2006	A4	84,6	-	B	-	-	1.514	2.013	-	719	998	441	75	-	381	898	872	211	32		
-	-	2006	A8	46,4	-	B	-	-	1.514	2.013	-	719	998	441	75	-	381	898	872	211	32		
-	-	2006	A8DIRA26	13,1	-	B	-	-	1.514	2.013	-	719	998	441	75	-	381	898	872	211	32		
-	-	2006	A9	29,6	-	B	-	-	1.514	2.013	-	719	998	441	75	-	381	898	872	211	32		
Bolzano (P.A.)	Bolzano	2006	SS38	26,0	-	E	B	-	5.300	11.800	3.300	1.200	300	400	100	8.500	2.400	300	500	100	0		
-	-	2006	A22	116,0	-	E	B	-	5.800	9.800	47.200	16.300	4.800	1.000	0	-	28.700	7.700	1.900	200	0		
Trento (P.A.)	Trento	-	SS 12 dell'Abetone e del Brennero	13,0	-	D	B1	-	-	-	1.990	1.170	490	150	30	-	1.500	710	250	50	0		
		-	SS 47 della Valsugana	33,0	-	D	B1	-	-	-	2.290	1.020	430	150	20	-	1.590	690	270	40	0		
		-	SS 45 bis Gardesana Occidentale	6,0	-	D	B1	-	-	-	-	150	80	20	10	0	-	90	30	10	0		
		-	SS 240 di Loppio e Val di Ledro	8,0	-	D	B1	-	-	-	-	200	230	150	100	0	-	200	210	120	20	0	
		-	SS 43 della Val di Non	4,0	-	D	B1	-	-	-	-	470	510	390	180	0	-	440	450	300	20	0	
-	2008	A22 - Autostrada del Brennero	78,0	-	D	B	-	-	-	24.945	5.441	1.363	379	96	-	14.301	2.667	537	129	11			
Liguria	Genova-La Spezia	Sestri Levante-Carrara	2005-2007	Autostrada (SALT-A12)	70,0	45.300	C	D	4.300	3.300	2.055	3.579	13.380	4.605	1.509	528	18	-	2.562	927	90	0	0
Emilia Romagna	Bologna	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	44,3	-	E	B1	-	-	5.200	6.400	5.900	3.900	1.800	3.000	400	-	4.800	2.600	2.600	1.100	100
	Ferrara	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	16,4	-	E	B1	-	-	1.300	1.600	1.100	1.000	800	500	0	-	1.100	800	700	100	0
	Forlì-Cesena	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	22,4	-	E	B1	-	-	2.700	3.300	2.100	1.600	1.000	1.000	700	-	1.900	1.300	900	1.100	0
	Modena	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	29,3	-	E	B1	-	-	3.300	4.000	3.600	2.100	1.600	1.400	300	-	2.600	1.500	1.500	900	100
	Piacenza	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	11,0	-	E	B1	-	-	900	1.100	800	500	400	300	200	-	600	400	300	400	0
	Parma	-	2001-2007	Strade di competenza provinciale (con transito di più di 6 milioni di veicoli l'anno)	36,8	-	E	B1	-	-	2.300	2.400	2.500	1.500	900	1.200	200	-	2.200	700	1.300	400	0















				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	5,4	1	D	B	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	0,5	-	D	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	7,1	71	D	B	31	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	2,5	185	D	B	30	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	10,0	328	D	B	34	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Strade regionali (Provincia di SI) <sup>10</sup>	9,9	807	D	B	423	535	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Umbria	Perugia	Siena	2006	-	4,0	6.167	D	E	-	-	210	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Assisi	2005-2006	-	3,0	2.270	D	E	-	-	416	472	749	820	244	145	27	706	821	295	145	32	0	0	
		Assisi	2008	-	1,0	122	D	E	-	-	37	56	35	46	17	20	0	24	42	27	19	10	0	0	
		Perugia	2008	-	2,0	1.721	D	E	-	-	671	876	438	574	339	169	163	69	751	381	271	190	33	0	
		Spello	2008	-	4,0	2.543	D	E	-	-	70	93	63	62	8	0	0	539	176	85	7	1	0	0	
		Perugia	2009	Raccordo Perugia-Bettolle	1,5	6.570	D	E <sup>18</sup>	-	-	291	733	5.422	857	175	106	10	4.901	936	571	112	49	1	0	0
		Terni	2009	Strade urbane	-	7.635	D	E <sup>18</sup>	-	-	820	912	6.290	525	346	393	81	5.747	976	355	287	261	9	0	0
<b>FERROVIE</b>																									
Lombardia	Bergamo	Cassano d'Adda-B. Bergamo	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	4,5	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	300	300	300	200	200	100	0	-	0	100	100	100	0	0	
		Rovato-Ospitaletto Travagliato	2006	Milano Lambrate - Venezia	5,8	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1600	1200	1500	600	400	300	900	-	400	100	200	200	200	700	0
	Brescia	Ospitaletto Travagliato-B. Mella	2006	Milano Lambrate - Venezia	8,2	-	B	E <sup>18</sup>	-	-	900	700	1000	900	600	100	200	-	200	100	300	100	200	200	0
		B. Mella-Brescia	2006	Milano Lambrate - Venezia	3,0	-	B	E <sup>19</sup>	-	-	2200	2300	1600	600	400	1600	200	-	1200	200	300	1600	200	0	0
	Lodi	Casalpusterlengo-Codogno	2006	Milano - Bologna	4,9	-	B	E <sup>20</sup>	-	-	700	1000	500	700	200	200	300	-	300	500	100	100	300	0	0
		Tavazzano-Lodi	2006	Milano - Bologna	7,7	-	B	E <sup>21</sup>	-	-	1300	1600	2400	600	500	600	200	-	1900	400	400	600	200	0	0
		Lodi-Secugnago	2006	Milano - Bologna	11,9	-	B	E <sup>22</sup>	-	-	3000	3800	2100	1400	1000	900	1100	-	1400	1000	900	800	1100	0	0
		Secugnago-Casalpusterlengo	2006	Milano - Bologna	6,9	-	B	E <sup>23</sup>	-	-	500	500	800	200	200	200	100	-	100	100	100	200	100	0	0
		Codogno-S. Stefano Lodigiano	2006	Milano - Bologna	4,1	-	B	E <sup>24</sup>	-	-	100	200	200	200	0	100	0	-	0	100	0	100	0	0	0
		S. Stefano Lodigiano-Piacenza	2006	Milano - Bologna	8,1	-	B	E <sup>25</sup>	-	-	100	200	1800	500	100	0	0	-	1200	200	0	0	0	0	0
		-	2006	Atm Gobba-Gessate	14,7	-	B	E <sup>19</sup>	-	-	1600	1800	3900	2700	1600	0	0	-	2900	1700	100	0	0	0	0
		-	2006	Atm Gobba-Cologno	3,5	-	B	E <sup>19</sup>	-	-	1300	1800	1100	3500	1200	100	0	-	2900	1700	100	0	0	0	0
		Monza-Sesto S. Giovanni	2006	Milano P. Garibaldi - Lecco	4,9	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	4600	5700	3100	2800	1300	1700	1600	-	1300	2200	800	1200	1500	0	0
		Trecella-Cassano d'Adda	2006	Milano Lambrate - Venezia	2,6	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	400	400	300	100	100	200	100	-	100	0	100	200	100	0	0
	Milano	Pioltello Limite-Vignate	2006	Milano Lambrate - Venezia	3,6	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1000	900	500	200	600	200	200	-	300	0	500	200	200	0	0
		Vignate-Melzo	2006	Milano Lambrate - Venezia	3,8	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1700	1700	1100	400	600	800	300	-	700	100	600	700	300	0	0
		Melzo-Trecella	2006	Milano Lambrate - Venezia	4,8	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	2100	1800	1600	900	500	1100	500	-	800	500	200	800	300	0	0
		Legnano-Canegrate	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	3,0	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	2300	2700	900	800	800	1100	400	-	400	600	700	1000	400	0	0
		Canegrate-Parabiago	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	2,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1000	2000	1100	1500	500	200	300	-	400	1200	400	200	200	0	0
		Parabiago-Vanzago Pogliano	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	4,9	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1700	1900	1200	800	600	600	500	-	600	600	400	500	400	0	0
		Vanzago Pogliano- Rho	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	4,1	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	1200	1000	1000	200	1000	200	0	-	700	100	800	100	0	0	0
		Milano - Varese	2006	Fnm Bovisa - Saronno	14,8	-	B	E <sup>20</sup>	-	-	2700	2100	2800	1900	1900	800	0	-	900	800	900	400	0	0	0
	Varese	Voghera-Pontecurone	2006	Alessandria - Piacenza	7,4	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	2100	1900	1600	900	600	800	700	-	900	400	400	500	600	0	0
		Gallarate	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	2,3	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	0	100	300	100	0	0	0	-	200	100	0	0	0	0	
		Gallarate - Busto Arsizio	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	4,8	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	600	1400	400	1300	600	0	0	-	200	1000	400	0	0	0	
	Varese-Milano	2006	Milano P.Gar. - Domodossola	4,6	-	B	E <sup>17</sup>	-	-	3000	4100	1500	1900	700	800	1500	-	800	1500	500	600	1500	0	0	
	Emilia Romagna	Modena	-	Linee ferroviarie FS	9,8	11765	A	-	5658	9647	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Umbria	Perugia	-	Minimetrol	3,0	4.329	D	E	-	-	0	0	366	5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-		

Fonte: ISPRA su dati ARPA/APPA

**Legenda:**

<sup>a</sup> Aggiornamento al 31/12/2010

<sup>b</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>c</sup> 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 -: dato non disponibile

**Note:**

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> Codice delle singole strade analizzate: SR258, SR69, SR70, SR71. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti

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

<sup>4</sup> Codice delle singole strade analizzate: SR12, SR206, SR436, SR439, SR439bis, SR68. Nel calcolo della popolazione sono stati esclusi i centri abitati con più di 10.000 abitanti

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

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

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

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

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

<sup>10</sup> 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

<sup>11</sup> Codice delle singole strade analizzate: SSP1, SP10, SP11, SP12, SP13, SP14, SP15, SP16, SP17, SP18, SP19, SP2, SP20, SP21, SP22, SP224, SP23, SP24, SP25, SP26, SP27, SP28, SP29, SP3, SP30, SP31, SP32, SP329, SP33, SP34, SP35, SP36, SP37, SP38, SP39, SP4, SP40, SP41, SP42, SP43, SP44, SP45, SP46, SP47, SP48, SP49, SP50, SP51, SP52, SP53, SP55, SP56, SP57,

<sup>12</sup> Codice delle singole strade analizzate: SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP7, SP8, SP9, SP10, SP12, SP13, SP14, SP16, SP17, SP19, SP20, SP23, SP25, SP27, SP29, SP31, SP32, SP33, SP34, SP35, SP36, SP37, SP38, SP39, SP40, SP41, SP42, SP43, SP44, SP45, SP46, SP47, SP48, SP49, SP50, SP51, SP52, SP54, SP55, SP56, SP57, SP59, SP60, SP61, SP64, SP66, SP67, SP68, SP69, SP70, SP71,

<sup>13</sup> Metodo acustico: NMPB Routes 96

<sup>14</sup> 1 abitante ogni 25 m2 per piano dell'edificio

<sup>15</sup> Simile al metodo B, con l'utilizzo della cartografia aerofotogrammetrica e dei database DUSAF

<sup>16</sup> Utilizzo dell'indice urbanistico demografico medio della prov di Pavia

<sup>17</sup> E' stata utilizzata la densità di abitanti e la sup abitata per ogni edificio a partire dai dati ISTAT 2001

<sup>18</sup> RTI\_CTN\_AGF 1/2005 "Indicazioni operative per la costruzione dell'indicatore popolazione esposta al rumore in riferimento alla Direttiva 2002/49/CE"

<sup>19</sup> 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 mc per abitante

<sup>20</sup> E' stata utilizzata la densità di abitanti per edificio a partire dai dati ISTAT 2001