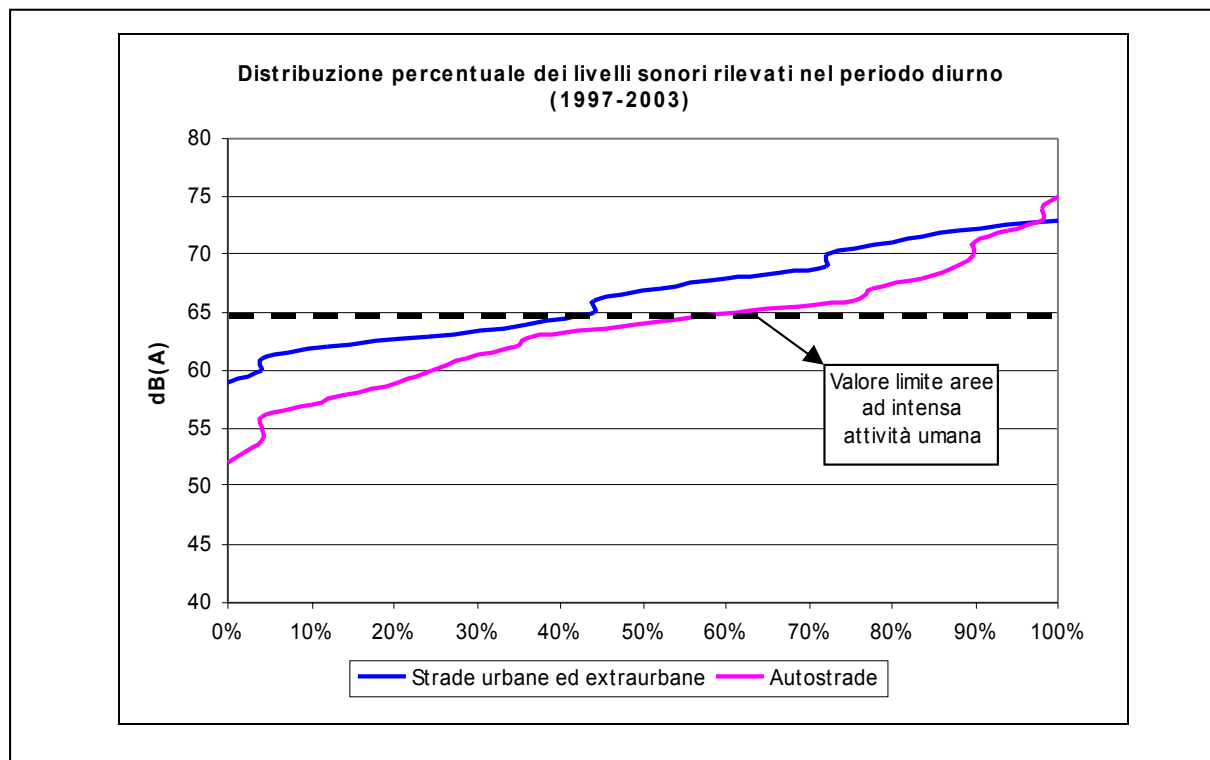


Gli indicatori analizzati

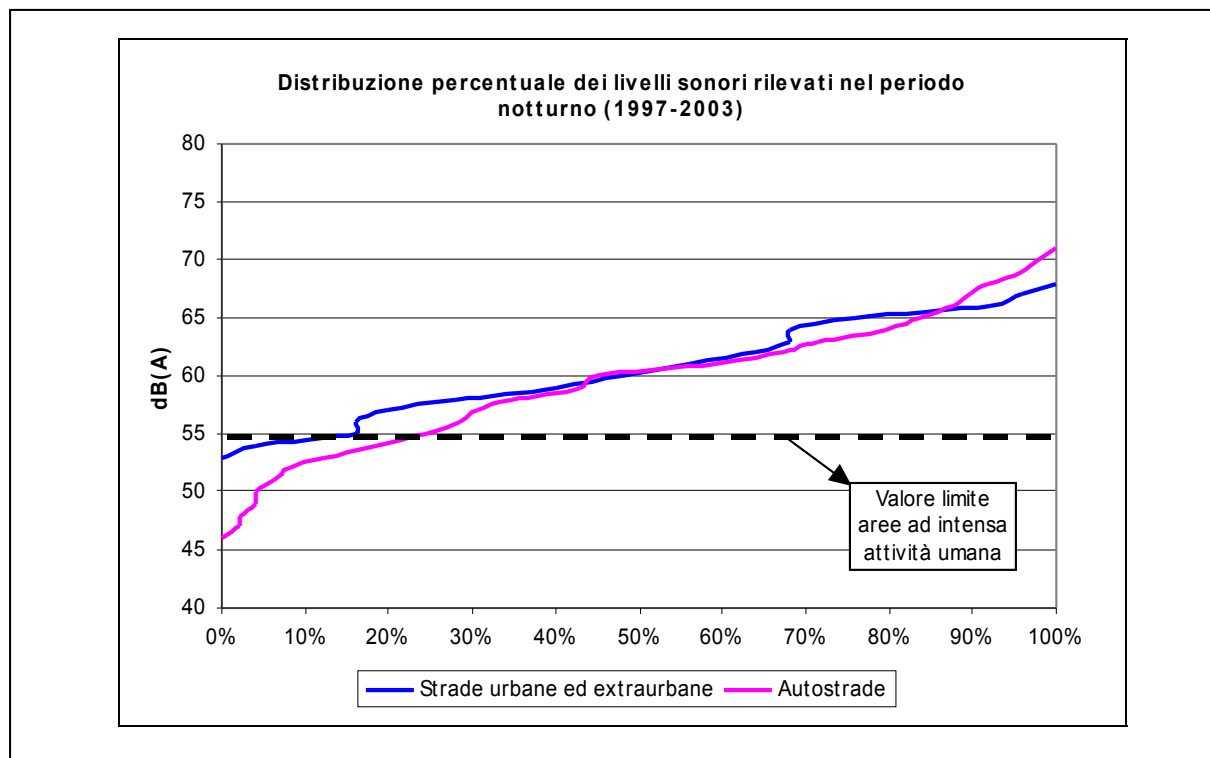
- [Inquinamento acustico \(Livelli sonori rilevati nelle aree urbane e lungo le infrastrutture stradali\) \(S\)](#)
- [Classificazione acustica \(Comuni zonizzati e popolazione provinciale interessata\) \(R\)](#)
- [Popolazione esposta all'inquinamento acustico \(Ripartizione del territorio e della popolazione per classe di zonizzazione\) \(S\)](#)

INQUINAMENTO ACUSTICO (S)

Livelli sonori rilevati nelle aree urbane e lungo le infrastrutture stradali



Elaborazione su dati ARPAT



Elaborazione su dati ARPAT

DEFINIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La caratterizzazione del "clima sonoro" nelle aree urbane della provincia di Lucca viene basata in questo rapporto sul confronto tra i livelli di rumore ottenuti nelle numerose campagne di rilevamento effettuate da Arpat e i valori limite previsti. Il confronto con i valori limite è stato effettuato considerando quelli previsti per le classi di azionamento acustico relativi alle aree ad intensa attività umana (classe IV), come individuate dal Dpcm 14 novembre 1997¹. Le figure riportate evidenziano la distribuzione percentuale dei livelli sonori, come risultanti dalle serie di dati rilevati nell'arco del periodo 1997-2003, sia per il periodo diurno che per quello notturno e per i rilievi effettuati, in corrispondenza di aree abitate, sia su strade urbane ed extraurbane che lungo le infrastrutture autostradali che attraversano la provincia.

La distribuzione dei livelli rilevati consente di calcolare la frequenza dei superamenti dei valori limite, facendo riferimento alla classe IV (aree ad intensa attività umana) ex Dpcm 14 novembre 1997. E' tuttavia da considerare che spesso la maggior parte della popolazione è residente in aree che rientrano (o dovrebbero rientrare, qualora non sia ancora stata effettuata la zonizzazione acustica del territorio) in classi aventi limiti inferiori (I, II e III). Il confronto con una classe più elevata consente tuttavia di evidenziare eventuali situazioni di criticità nell'area urbanizzata.

Per quanto riguarda le principali infrastrutture dei trasporti, il decreto prevede invece che "*i valori limite assoluti di immissione ed emissione all'interno delle relative fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi...*", che allo stato attuale non risultano ancora emanati, ma che è prevedibile possano essere più elevati di quelli relativi alla classe IV.

OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Rispetto dei limiti previsti per ciascuna zona del territorio.

EVIDENZE RICONTRATE

Per quanto riguarda il periodo diurno, si evidenzia come meno della metà (45%) dei livelli di rumore registrati in aree urbane risulti inferiore al limite di 65 dB(A), mentre oltre il 60% dei rilievi effettuati in prossimità delle autostrade rispetta tale limite.

Ancora più critica appare la situazione nel periodo notturno, in cui solo il 16% dei livelli rilevati in aree urbane rispetta il limite di 55 dB(A) (24% in prossimità delle autostrade).

I livelli sonori medi sia diurni che notturni sono rimasti sostanzialmente stabili nel periodo

¹ Le classi di destinazione d'uso del territorio previste dalla normativa (tabella A, Dpcm 14/11/1997), alle quali sono associati specifici limiti sui livelli acustici ammissibili (Dpcm 14/11/1997), sono:

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

considerato.

In gran parte dei rilievi effettuati, in conseguenza di esposti di singoli cittadini o sulla base di campagne di rilevamento condotte da Arpat, si evidenzia pertanto il mancato rispetto dei limiti di riferimento e la presenza di situazioni di disturbo per la popolazione.

Per quanto riguarda i livelli rilevati lungo i tratti autostradali della provincia, è attualmente operativo un protocollo di intesa tra Regione Toscana e la Società di gestione della rete autostradale SALT, finalizzato alla predisposizione dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture, secondo quanto previsto dal Dm 29/11/2000.

Sulla base di una convenzione con ARPAT, è stato ricostruito il quadro conoscitivo del clima acustico autostradale, sono già stati avviati interventi di risanamento delle situazioni di maggior criticità ed è quindi prevedibile, una volta predisposto il piano, il progressivo miglioramento della situazione (gli obiettivi di risanamento, ai sensi del decreto, devono essere conseguiti entro quindici anni dalla data di espressione della Regione).

Un analogo protocollo di intesa è stato siglato tra Regione e Ferrovie dello Stato al fine di individuare le situazioni di criticità dovute alle infrastrutture ferroviarie e definire un programma di bonifica.

Rilevazioni di rumore effettuate nel periodo 1998-2003 su strade urbane ed extraurbane				
Località	Postazione	Data rilevamento	Valore diurno (6-22) dB(A)	Valore notturno (22-6) dB(A)
Coreglia A.	Statale n. 445 -Fraz. Calavorno	28/9-18/10/2001	73	68
Castelnuovo Garf.	Via Fabrizi	9-22/5/2001	69	59,95
Camaiore	Via Marconi - Lido	6-13/2/1997	61,1	53,6
Capannori	Statale n. 439 - Via di Tiglio	28/2-13/3/2001	67,5	60,3
Capannori	Viale Europa - Marlia	27/1-2/2/2003	71,5	65,5
Forte dei Marmi	Via XX settembre	30/1-5/2/2001	62,8	56,9
Lucca	Piazzetta Parigi	22-28/1/2001	67	60
Lucca	SS Brennero - Lucca - S. Marco	15/3-17/4/2001	70,5	64,5
Lucca	Piazzetta del Peso	1-14/11/2001	63	55
Lucca	Via Ingrassini - S. Filippo	27/9-3/10/2000	65	58
Lucca	Via Ingrassini - S. Filippo	4-10/10/2000	65	57,5
Pietrasanta	SS1 - loc. Pontestrada	26/9-2/10/2000	72,5	66
Pietrasanta	SS1 - loc. Pontestrada	3-9/10/2000	72	66
Pietrasanta	Viale Apua - loc. Fiumetto - Marina di P.	27/8-2/9/2001	68,5	65,5
Porcari	Via Roma - cantina "La torretta"	17-23/12/2001	70,5	65
Porcari	Via Romana Ovest - parcheggio cimitero	2-8/4/2002	68	62
Porcari	Via Catalani 11, 13	17-23/5/2002	62	54,5
Porcari	Via di Capannori - piazza del Comune	29/8-4/9/2002	66,5	62
Porcari	Via Puccini	18-24/10/2000	73	67
Viareggio	Via Garibaldi 90	14-20/2/2001	68,9	62,6
Viareggio	Via Bertini - cavalcaferrovia Barsacchi	2-8/7/1997	60	60,5
Viareggio	Via Carrao - cavalcaferrovia Barsacchi	11-17/4/2002	63,5	58,5
Viareggio	Via Carrao - cavalcaferrovia Barsacchi	18-24/4/2002	63,5	58,5
Viareggio	Via Carrao - cavalcaferrovia Barsacchi	25/4-1/5/2002	63	59
Viareggio	Via Savi	7-21/11/1997	63,1	54,3

Elaborazione su dati ARPAT

Rilevazioni di rumore effettuate nel periodo 1997-2003 in corrispondenza delle infrastrutture autostradali				
Località	Postazione	Data rilevamento	Valore diurno (6-22) dB(A)	Valore notturno (22-6) dB(A)
Bretella A11-A12				
Massarosa	V. Fontana 96 - Bozzano	29/5-5/6/1997	52,1	46,3
Massarosa	V. Primavera 6 -Goro	16-23/9/1997	60,7	54
Massarosa	V. Ficaia 15 - Piano Quercione	22-29/7/1997	54	49
Massarosa	V. Coli 10 - Piano Quercione	24/6-1/7/1997	57,9	53
Massarosa	V. Polla del Morto 6/A - Bozzano	6-13/6/1997	58,6	52,9
Massarosa	V. Colle - Bozzano	22-29/10/1997	61,8	57,1
Massarosa	Loc. Fosca - V. Canipaletti 1	14-20/10/1997	60,8	56,2
Massarosa	Loc. Fosca - V. Canipaletti 65	14-20/10/1997	56,9	51,5
Massarosa	Loc. Fosca - V. Canipaletti 75	3-9/10/1997	63,2	58,6
Lucca	V. Pisana 2826 - Fagnano	27/1-2/2/2000	65,2	60,5
Lucca	Corte Beltempo - S. Maria a Colle	4-10/4/2000	65,4	60,3
Lucca	Scuola media - S. Maria a Colle	30/3-5/4/2000	56,2	50,7
Viareggio	V. dei Salici 15	9-15/7/1998	72,6	69
Lucca	V. Pisana 2826 - Fagnano	3-9/2/2000	65,2	60,3
Lucca	Fraz. Fagnano	6-12/10/2002	64	59
Autostrada A12 (Genova-Rosignano)				
Forte dei Marmi	V. Civitali 295 - Vittoria Apuana	22-28/7/1999	67,2	63,3
Forte dei Marmi	V. Civitali 275 - Vittoria Apuana	6-12/8/1999	63,6	65,1
Forte dei Marmi	V. degli Olmi - Vaiana	28/9-4/10/1999	64,2	59,3
Forte dei Marmi	V. degli Olmi 100	24-31/10/1996	64,5	66,4
Forte dei Marmi	V. degli Olmi	24-31/10/1995	64,5	60,6
Forte dei Marmi	V. Civitali 295 - Vittoria Apuana	29/7-4/8/1999	67,1	63,1
Forte dei Marmi	V. Civitali 275 - Vittoria Apuana	13-19/8/1999	63,5	64,9
Forte dei Marmi	V. degli Olmi - Vaiana	6-12/10/1999	64	58,6
Forte dei Marmi	V. Civitali 275 - Vittoria Apuana	20-26/8/1999	63,6	65,9
Forte dei Marmi	V. Civitali 275 - Vittoria Apuana	8-14/5/2001	58	55
Forte dei Marmi	V. Civitali 245 - Vittoria Apuana	10-17/07/2001	56,5	54
Forte dei Marmi	Via Provinciale 170	25/1-1/2/2003	62	58
Lido di Camaiore	V. italica 154	1998	68,8	64,0
Lido di Camaiore	V. italica 154	26/3-1/4/2001	65	60,5
Lido di Camaiore	V. Italica 287	18-24/3/2002	66	62
Massarosa	Via Poggio alle Viti, 2	11-18/07/2001	59	54,5
Seravezza	V. delle Ciocche n. 101 - Querceta	3-9/9/1999	67,1	63,1
Seravezza	V. Federigi 115	26/6-4/7/2002	66	62
Viareggio	Via Fosso del Legname	27-30/06/2001	58,7	55,8
Viareggio	Via Fosso del Legname	30/06-4/07/2001	63	59
Viareggio	Via Fosso del Legname	30/07-2/08/2001	59,5	55,6
Viareggio	rampa ingresso da Variante Aurelia	2-3/08/2001	64,2	63
Viareggio	Via Ortacci 37	27/06-6/07/2001	64,5	60,5
Viareggio	Via Ortacci 45	21-30/06/2002	72	68
Viareggio	Via dei coltivatori	4-11/07/2001	66	62
Viareggio	rampa uscita A11-A12	30/07-7/08/2001	72	69,5
Viareggio	rampa uscita A11-A13	20/09-2/10/2001	68,5	64,5
Autostrada A11 (Firenze-Mare)				
Capannori	V. di Tiglio (davanti chiesa) - Carraia	18-24/7/1998	69,1	62,7
Capannori	V. di Tiglio (corsia ovest) - Carraia	3-9/8/1998	66,2	62
Capannori	V. Carraia - Toringo	11-17/6/1998	72,8	68,5
Capannori	V. di Tiglio - Carraia	16-22/10/2002	65,5	61
Lucca	V. Formica - S. Concordio	10-16/4/1999	61,9	54
Lucca	Fraz. Sorbano del Vescovo	6-29/9/2002	75	70,5
Lucca	S. Concordio	2-8/10/2002	59,5	54,5

Elaborazione su dati ARPAT

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA (R)

Comuni zonizzati e popolazione provinciale interessata



Elaborazione su dati forniti dai Comuni

Situazione relativa alla classificazione acustica del territorio provinciale		
		% sul totale
Comuni dotati di zonizzazione (adottata o approvata)	7	20%
Superficie territoriale zonizzata (Kmq)	375	21%
Popolazione interessata (censimento 2001)	118.799	32%

Elaborazione su dati forniti dai Comuni

DEFINIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

La Legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447/1995) stabilisce l'obbligo per tutti i comuni di predisporre la classificazione del territorio (denominata zonizzazione acustica o azzonamento acustico del territorio), cioè la suddivisione del territorio in particelle omogenee riferite alle classi di destinazione d'uso definite dal Dpcm 14 novembre 1997, alle quali vengono associati valori limiti di emissione e di immissione e valori di attenzione e di qualità per il periodo diurno e notturno. Con la L.R. n. 89/1998 (Norme in materia di inquinamento acustico) e i successivi atti regolamentari, la Regione Toscana ha dato attuazione alla legge quadro nazionale, assumendo la tutela ambientale ai fini acustici quale obiettivo operativo della programmazione territoriale.

OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Estensione della classificazione acustica a tutto il territorio regionale.

EVIDENZE RISCONTRATE

Allo stato attuale, solo 7 comuni si sono dotati di un piano di classificazione acustica del territorio (adottato o già approvato). Circa il 32% della popolazione è residente in aree zonizzate.

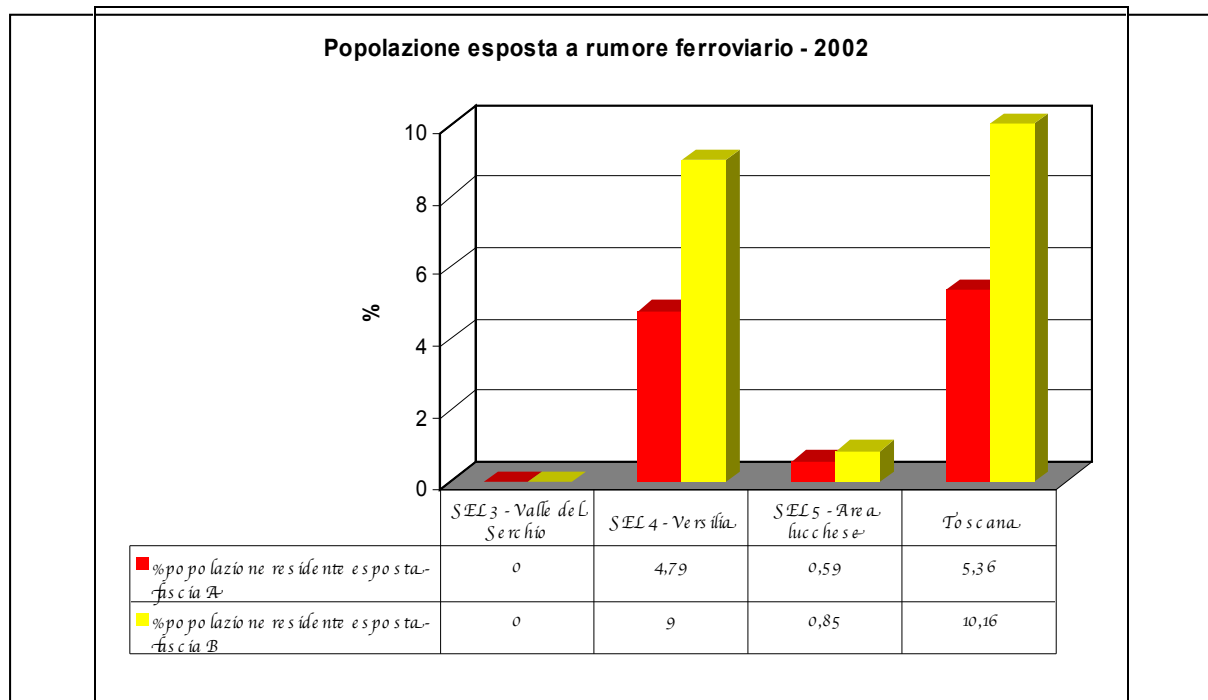
In altri 10 comuni la zonizzazione è attualmente in fase di realizzazione, mentre la maggior parte dei comuni che non hanno ancora iniziato le procedure risulta concentrata in Garfagnana.

La percentuale di comuni e di popolazione zonizzata, anche se non elevata, risulta in linea con quanto rilevato a livello regionale (22% del territorio regionale zonizzato, 33% della popolazione coinvolta). Anche al fine di contribuire ad accelerare tale processo, la Regione Toscana, in accordo con Arpat, ha emanato un bando per l'assegnazione di contributi finanziari ai comuni per la realizzazione delle classificazioni acustiche. Anche quattro comuni della provincia hanno presentato domanda, in tutti i casi accolta (Seravezza, già zonizzata ex Dpcm 1/3/91, Villa Collemandina, Borgo a Mozzano e Castiglione Garfagnana).

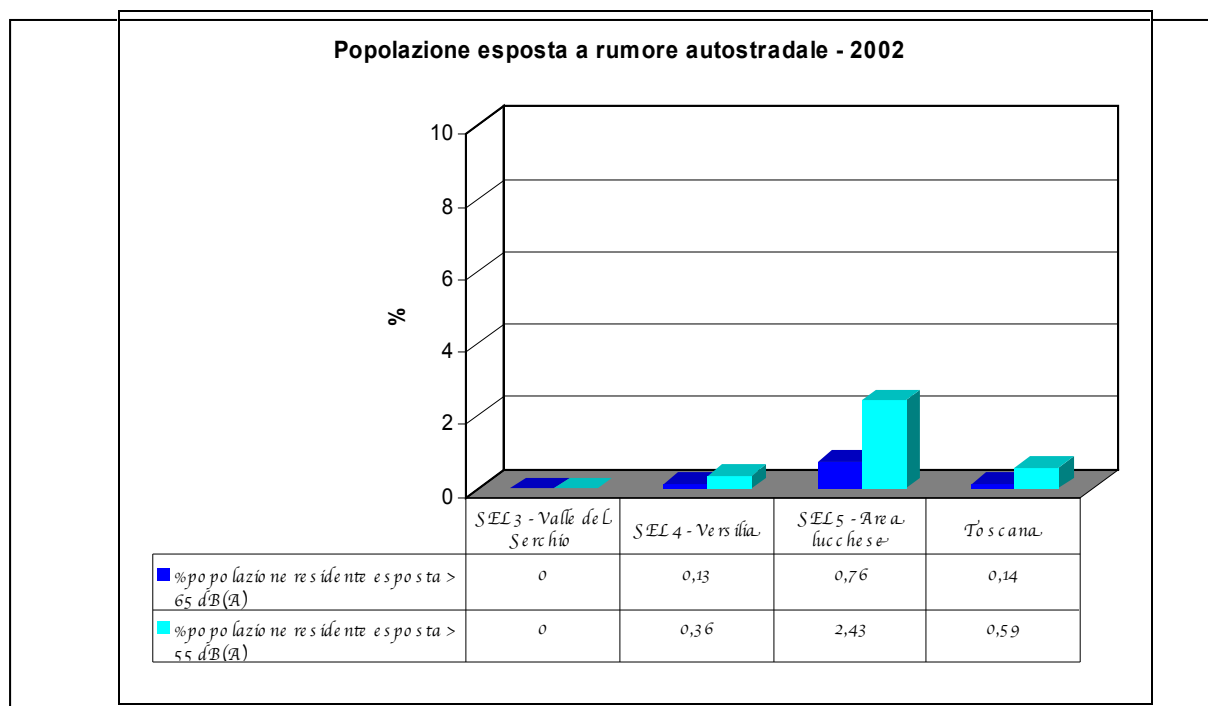
POPOLAZIONE ESPOSTA ALL'INQUINAMENTO ACUSTICO (S)

Livelli sonori e popolazione esposta in aree ferroviarie e autostradali

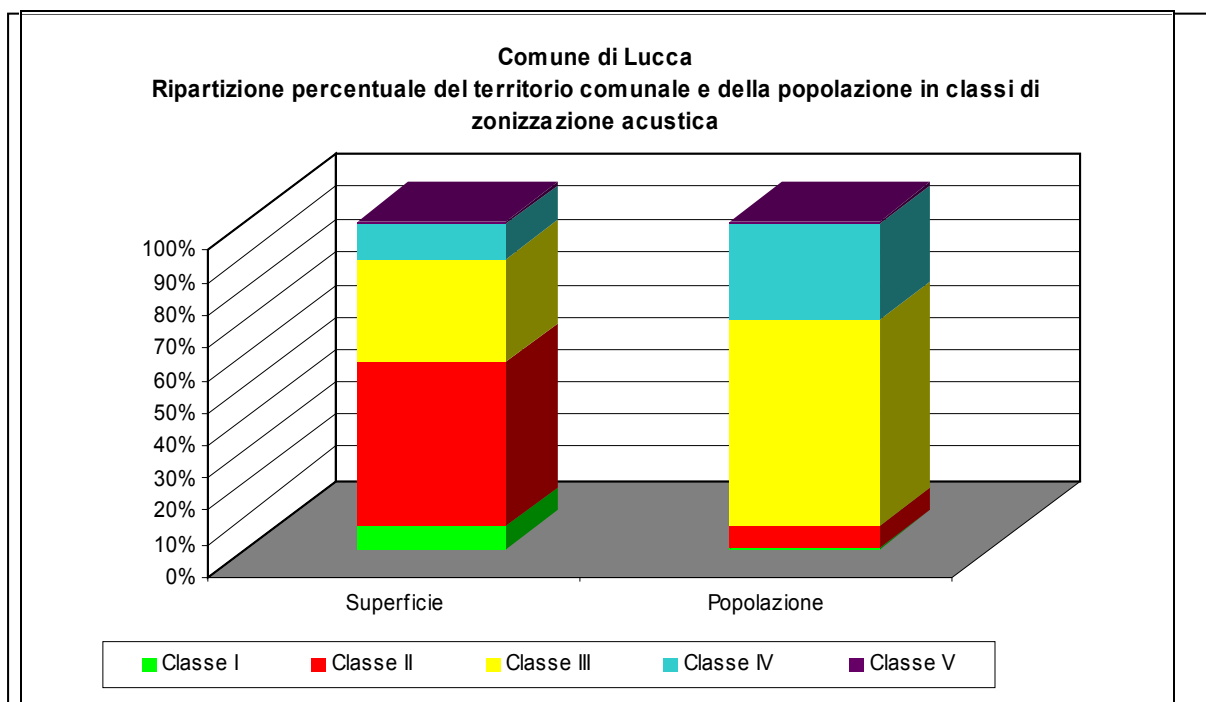
Ripartizione del territorio e della popolazione per classe di zonizzazione



Elaborazione su dati Arpat-Regione Toscana



Elaborazione su dati Arpat-Regione Toscana



Elaborazione su dati Comune di Lucca

DEFINIZIONE DELL'INDICATORE E METODOLOGIA DI CALCOLO

I valori di popolazione esposta al rumore ferroviario e autostradale sono basati su rilievi e stime modellistiche condotte da Arpat.

Per il rumore ferroviario, i valori riguardano la popolazione esposta nelle fasce ferroviarie A e B delle infrastrutture (DPR 459/1998).

Per quanto riguarda il rumore autostradale, la percentuale di popolazione è stata determinata con il criterio degli esposti a livelli superiori a 65 dB(A) di giorno e 55 dB(A) di notte.

E' stato inoltre possibile, esclusivamente per quanto riguarda il comune di Lucca, effettuare una ripartizione del territorio e della popolazione residente fra le diverse classi di zonizzazione, sulla base della classificazione acustica del territorio attualmente adottata dall'Amministrazione comunale. E' riportato il peso delle aree di zonizzazione, rispetto alla superficie territoriale e alla popolazione residente. E' auspicabile lo sviluppo di tale indicatore su scala provinciale, in modo tale da fornire indicazioni sulla popolazione potenzialmente esposta all'inquinamento acustico e sull'effettiva capacità di tutela dei piani di classificazione. Tale dato riveste una notevole importanza, soprattutto nelle aree in cui non sono disponibili mappe di distribuzione dell'inquinamento acustico. E' evidente tuttavia che la classificazione acustica del territorio non corrisponde necessariamente alla situazione attualmente esistente, quanto piuttosto agli obiettivi che l'amministrazione comunale si pone per quanto riguarda i livelli di rumore sul proprio territorio.

Valori limite assoluti di immissione (Dpcm14/11/1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Valore diurno (6-22) <i>Leq [dB(A)]</i>	Valore notturno (22-6) <i>Leq [dB(A)]</i>
Classe I – Aree particolarmente protette	50	40
Classe II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III – Aree di tipo misto	60	50

Classe IV – Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V – Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

OBIETTIVO AMBIENTALE AUSPICABILE

Riduzione della popolazione esposta e disturbata da livelli elevati di rumore da traffico automobilistico, ferroviario e aereo. Molti studi condotti sugli effetti provocati dal rumore indicano che il livello di rumore all'esterno delle abitazioni non deve superare un Leq (livello equivalente di pressione sonora) di 65 dB(A), livello al quale si manifestano già gravi conseguenze (AEA, 1995). Le aree urbane esposte a livelli di rumore compresi tra 55 dB(A) e 65 dB(A) sono già considerate "zone grigie". L'esposizione a livelli di rumore superiori a Leq di 75dB(A) è considerata inaccettabile, poiché può causare la perdita dell'udito.

EVIDENZE RISCOstrate

Per quanto riguarda l'esposizione al rumore ferroviario le stime condotte indicano come l'area maggiormente interessata sia quella della Versilia, con percentuali di popolazione residente nelle fasce A e B comunque inferiore al valore medio regionale. Molto più bassi i livelli per la Valle del Serchio e l'area lucchese. Quest'ultima è invece quella maggiormente interessata dal rumore autostradale con percentuali di popolazione esposta nettamente superiori ai valori medi regionali. Sono già stati avviati interventi di risanamento, sulla base dell'individuazione delle effettive situazioni di criticità (vedi indicatore "Inquinamento acustico").

Per quanto riguarda la ripartizione del territorio e della popolazione fra le classi di zonizzazione acustica, relativa al Comune di Lucca, si evidenzia come la parte prevalente del territorio comunale è classificata tra le aree di particolare protezione (classe I - 7% e classe II – prevalentemente residenziali, 50%). In tali aree è concentrato tuttavia solo il 7% della popolazione residente, in quanto si tratta prevalentemente delle aree non urbanizzate e, per quanto riguarda la classe I, di quelle di maggior pregio ambientale.

Un ulteriore 30% della superficie comunale (tra cui l'intero centro storico) in cui si concentra tuttavia il 63% della popolazione, è inserito in classe III - aree di tipo misto, mentre il 29% della popolazione risulta residente in classe IV – Aree di intensa attività umana, caratterizzata dai limiti più elevati per quanto riguarda le aree di tipo abitativo. Tali aree sono concentrate soprattutto lungo i principali assi viari comunali.