

Inquinamento acustico nelle aree urbane.

La situazione italiana

Salvatore Curcuruto

Francesca Sacchetti



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Gli strumenti legislativi per la gestione del rumore ambientale nelle aree urbane

La complessa e articolata struttura legislativa in ambito nazionale dedicata alla prevenzione, al contenimento e alla riduzione dell'inquinamento acustico (**L.Q. 447/1995 e decreti attuativi**) convive con gli strumenti introdotti in ambito comunitario dalla **Direttiva 2002/49/CE** sulla determinazione e gestione del rumore ambientale ed entrambi coinvolgono in modo attivo le aree urbane



La Legge Quadro 447/1995

- Rappresenta il primo atto normativo organico in materia di inquinamento acustico**
- Definisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico ai fini della salvaguardia della salute pubblica**
- Stabilisce le competenze di Stato, Regioni, Province e Comuni**
- Introduce, per il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e tutela, nel breve, medio e lungo periodo, i concetti di valore limite di emissione, immissione (assoluto e differenziale), valore di attenzione e qualità**



La Legge Quadro 447/95: le competenze

Stato

- fissa i valori limite, i valori di attenzione e qualità, i requisiti acustici degli edifici
- coordina l'attività di ricerca, di sperimentazione tecnico-scientifica e l'attività di raccolta, elaborazione e diffusione dei dati
- emana i decreti attuativi per la regolamentazione delle diverse tipologie di sorgenti

Regioni

- definiscono le procedure e i criteri da osservare per la predisposizione, approvazione e attuazione, da parte dei comuni, dei Piani di classificazione acustica e di risanamento
- definiscono le modalità di rilascio di autorizzazioni per l'esercizio di attività rumorose
- organizzano i servizi di controllo, svolti dalle province

Comuni

- predispongono la **Classificazione acustica** del territorio comunale
- adottano i **Piani di risanamento acustico**
- svolgono le funzioni di controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio delle concessioni edilizie e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive
- adottano regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico



La Legge Quadro 447/95: gli strumenti

Gli strumenti fondamentali che la Legge Quadro individua per conseguire l'obiettivo di gestione/riduzione dell'inquinamento acustico sono:

- il Piano di Classificazione acustica – o zonizzazione acustica –
- il Piano di risanamento

La Zonizzazione acustica

- ✓ è la classificazione del territorio comunale - sulla base delle destinazioni d'uso e degli strumenti urbanistici - in zone con limiti differenti di tutela dall'inquinamento acustico
- ✓ è uno strumento mediante il quale individuare e gestire la distribuzione sul territorio delle sorgenti rumorose e dei ricettori sensibili
- ✓ rappresenta il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore nel territorio e per programmare gli interventi di prevenzione o riduzione dell'inquinamento acustico



Il Piano di risanamento acustico

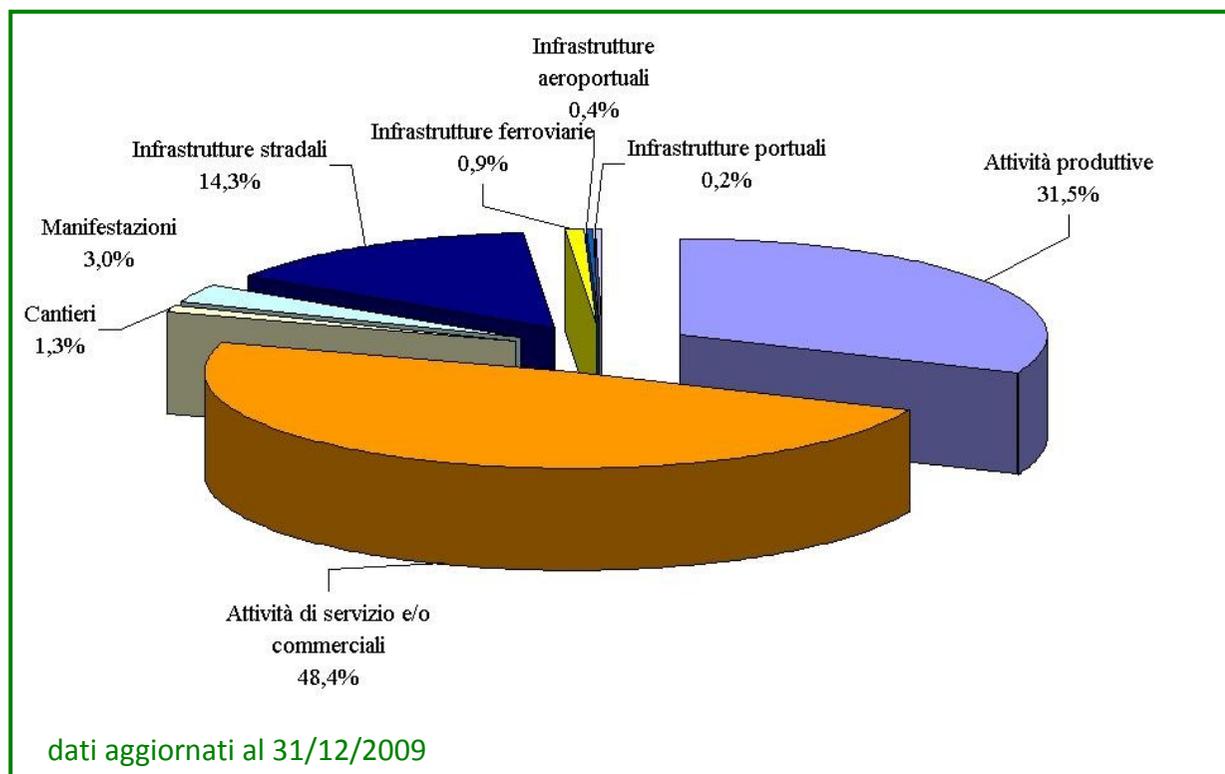
- ✓ è un *atto di pianificazione e gestione*, da coordinarsi con gli altri strumenti di pianificazione territoriale, come logica prosecuzione del Piano di classificazione acustica nei casi di superamento dei valori di attenzione o di contatto diretto tra aree, anche appartenenti a comuni contermini, che si discostano in misura superiore a 5 dB(A)
- ✓ può comprendere *provvedimenti di tipo amministrativo* - come proposte ed indirizzi in sede di pianificazione territoriale - di *tipo normativo e regolamentare* - come varianti ai PRG e regolamenti comunali - e/o *interventi di tipo diretto* - tra cui l'installazione di barriere e gli interventi sugli edifici
- ✓ contiene informazioni su *tipologia ed entità dei rumori* presenti nelle zone da risanare
- ✓ indica i *soggetti* a cui compete l'intervento, *priorità, modalità e tempi* per il risanamento, stimando *oneri finanziari e mezzi* necessari
- ✓ definisce eventuali *misure cautelari* a carattere d'urgenza per la salvaguardia dell'ambiente e della salute pubblica



La Legge Quadro 447/95: le sorgenti disturbanti e i controlli

L'**attività di controllo** con misurazioni del rispetto dei limiti in ambiente esterno e/o all'interno degli ambienti abitativi

- è esplicita di norma da parte delle ARPA/APPA
- viene eseguita -nella maggioranza dei casi - a seguito di segnalazione/esposto dei cittadini alle amministrazioni locali



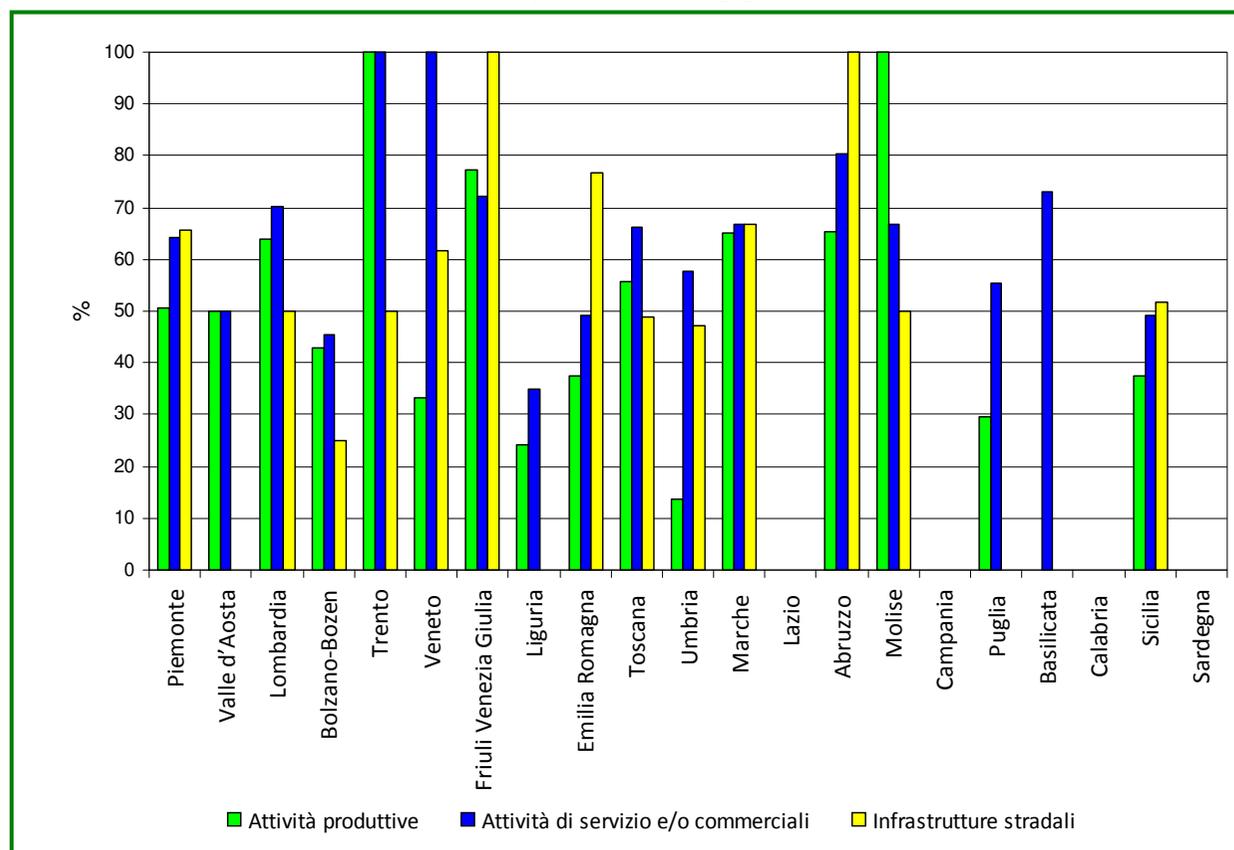
Le sorgenti *maggiormente* controllate sono le **attività produttive e di servizio e/o commerciali** (48,4% sul totale delle sorgenti controllate) e le **attività produttive** (31,5% sul totale).

Globalmente circa l'**82%** delle sorgenti sono controllate a seguito di esposto



Nel 2009, il **54%** delle attività/infrastrutture controllate - segnalate dai cittadini - presenta un superamento dei limiti normativi, evidenziando globalmente un problema di inquinamento acustico che va intensificandosi nel corso degli anni (45,5% nel 2008, 47% del 2007 e il 41% del 2006)

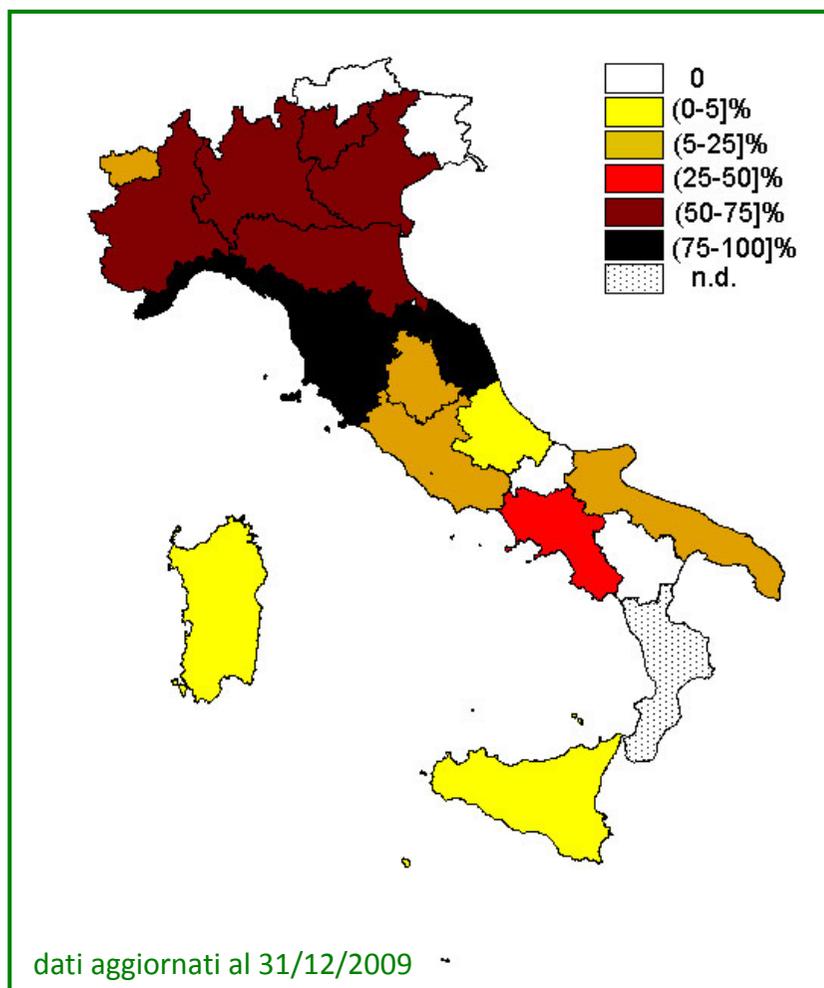
Superamenti (%) - suddivisi per regione/provincia autonoma - delle attività e infrastrutture di trasporto maggiormente controllate





La Legge Quadro 447/95: la pianificazione

I Piani di classificazione acustica



- La percentuale di comuni che hanno approvato il Piano di classificazione acustica è il 42,9% (3471 comuni su 8094)
- Permangono notevoli distinzioni tra le diverse realtà regionali: nelle Marche il 99,6% dei comuni ha approvato il Piano di classificazione acustica, in Toscana il 93,7%, in Liguria l'84,7%, in Piemonte il 73,2%, mentre Sicilia (1%), Abruzzo (3,3%) e Sardegna (3,2%) presentano percentuali bassissime
- Non risultano approvati Piani di classificazione acustica in Friuli Venezia Giulia, Molise, Basilicata e nella provincia autonoma di Bolzano.



La Legge Quadro 447/95: i risanamenti

I Piani di risanamento acustico comunale

- L'approvazione del Piano di risanamento acustico comunale risulta una pratica non diffusa ed evidenzia la risposta ancora debole da parte degli enti locali alle problematiche di inquinamento acustico
- Dai dati disponibili solo il **2,1%** dei comuni dotati di Piano di classificazione acustica ha approvato il Piano di risanamento
- Tale strumento di pianificazione è utilizzato prevalentemente in Toscana, che presenta **43** Piani di risanamento approvati su un totale di **60** piani approvati in tutta Italia

***I Piani di risanamento comunale: suddivisione per regione*** dati aggiornati al 31/12/2009

Regione	Comuni che hanno approvato la classificazione acustica	Piani di risanamento comunali approvati
Piemonte	883	0
Valle d'Aosta	15	1
Lombardia	841	1
Trentino Alto Adige	135	1
<i>Bolzano-Bozen</i>	0	0
<i>Trento</i>	135	1
Veneto	370	n.d.
Friuli Venezia Giulia	0	0
Liguria	199	1
Emilia Romagna	203	7
Toscana	269	43
Umbria	19	0
Marche	238	3
Lazio	75	n.d.
Abruzzo	10	0
Molise	0	0
Campania	173	n.d.
Puglia	25	3
Basilicata	0	0
Calabria	n.d.	n.d.
Sicilia	4	n.d.
Sardegna	12	0
	3471	60



I Piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore (PCAR)

Infrastrutture stradali di competenza dello stato

PCAR	rete stradale - km	rete stradale - %
presentati	5.230,30	94,2
da presentare	218,00	3,9
dichiarati non necessari dal gestore	106,60	1,9
	5.554,90	100

- Risultano approvati in ambito di Conferenza Unificata 16 PCAR su 19 presentati

Infrastrutture ferroviarie

- RFI ha presentato il PCAR nel 2003
- Sono previsti 8843 interventi su 1218 comuni, da realizzarsi nell'arco di 15 anni, di cui 5515 barriere antirumore e 3328 interventi diretti ai ricettori

Infrastrutture aeroportuali

- Risultano istituite 39 Commissioni aeroportuali (ex art. 5 DM 31/10/1997); solo alcune hanno terminato i lavori di approvazione delle procedure antirumore e di definizione dell'interno aeroportuale
- Migliore è la situazione del monitoraggio del rumore aeroportuale: i più importanti aeroporti sono dotati di un sistema di monitoraggio
- Ad oggi, solo l'aeroporto di Firenze ha presentato un PCAR, in corso di istruttoria



La Direttiva 2002/49/CE

- Attua l'intendimento della Commissione Europea di fornire una prima base per lo sviluppo di strumenti atti alla *"determinazione e alla gestione del rumore ambientale"***

- Definisce un approccio comune volto ad *evitare, prevenire o ridurre*, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore**

- É stata recepita in Italia con il *D.Lgs 19 agosto 2005, n. 194***



La Direttiva 2002/49/CE: le azioni

- A. Determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la *mappatura acustica* realizzata sulla base di metodi di determinazione comuni agli Stati membri**
- B. *Informazione del pubblico* in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti**
- C. Adozione da parte degli Stati membri di *Piani d'azione*, in base ai risultati della mappatura acustica, allo scopo di evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona**



La Direttiva 2002/49/CE: gli obblighi

1. Utilizzare i **descrittori acustici Lden e Lnight**, che rappresentano gli indicatori, rispettivamente, del fastidio globale e dei disturbi del sonno
2. Effettuare, utilizzando i nuovi descrittori, una **mappatura acustica**, articolata in due fasi, degli agglomerati urbani e delle principali infrastrutture di trasporto, per permettere di determinare l'esposizione globale al rumore delle zone esposte a varie sorgenti e di definire prescrizioni generali
3. Elaborare ed adottare **piani di azione** per la gestione dei problemi connessi all'inquinamento acustico ed ai suoi effetti



La Direttiva 2002/49/CE: l'attuazione

Le tempistiche

Mappature acustiche

31.12.2007 (presentazione alla CE): agglomerati con più di 250.000 abitanti, assi stradali principali con più di 6.000.000 veicoli/anno, assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli/anno, aeroporti principali (con + di 50.000 movimenti/anno)

31.12.2012 (presentazione alla CE): agglomerati con più di 100.000 abitanti, assi stradali principali con più di 3.000.000 veicoli/anno, assi ferroviari principali con più di 30.000 convogli/anno

Piani di azione

18.01.2009 (presentazione alla CE): agglomerati con più di 250.000 abitanti, assi stradali principali con più di 6.000.000 veicoli/anno, assi ferroviari principali con più di 60.000 convogli/anno, aeroporti principali (con + di 50.000 movimenti/anno)

18.01.2014 (presentazione alla CE): agglomerati con più di 100.000 abitanti, assi stradali principali con più di 3.000.000 veicoli/anno, assi ferroviari principali con più di 30.000 convogli/anno



*Gli agglomerati**

- Ad oggi, si sono notificati **10** agglomerati (Bari, Bologna e comuni limitrofi, Catania, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino e comuni limitrofi)
- **Firenze, Roma, Milano, Bologna e Torino** hanno inviato le *mappe acustiche strategiche* al MATTM
- solo **Firenze** ha inviato il *Piano di Azione*

*Infrastrutture di trasporto**

Fase 1	Notifiche**	Mappature acustiche	Piani di Azione
Strade	13	12	12
Ferrovie	8	2	3
Aeroporti	9	9	6

** Le tre colonne non possono essere messe in relazione in quanto molti soggetti non si sono notificati ma hanno provveduto agli adempimenti successivi, mentre molti altri si sono notificati ma non hanno ancora prodotto quanto richiesto per il completamento della prima fase

* Fonte MATTM - dati aggiornati al 5/5/2011



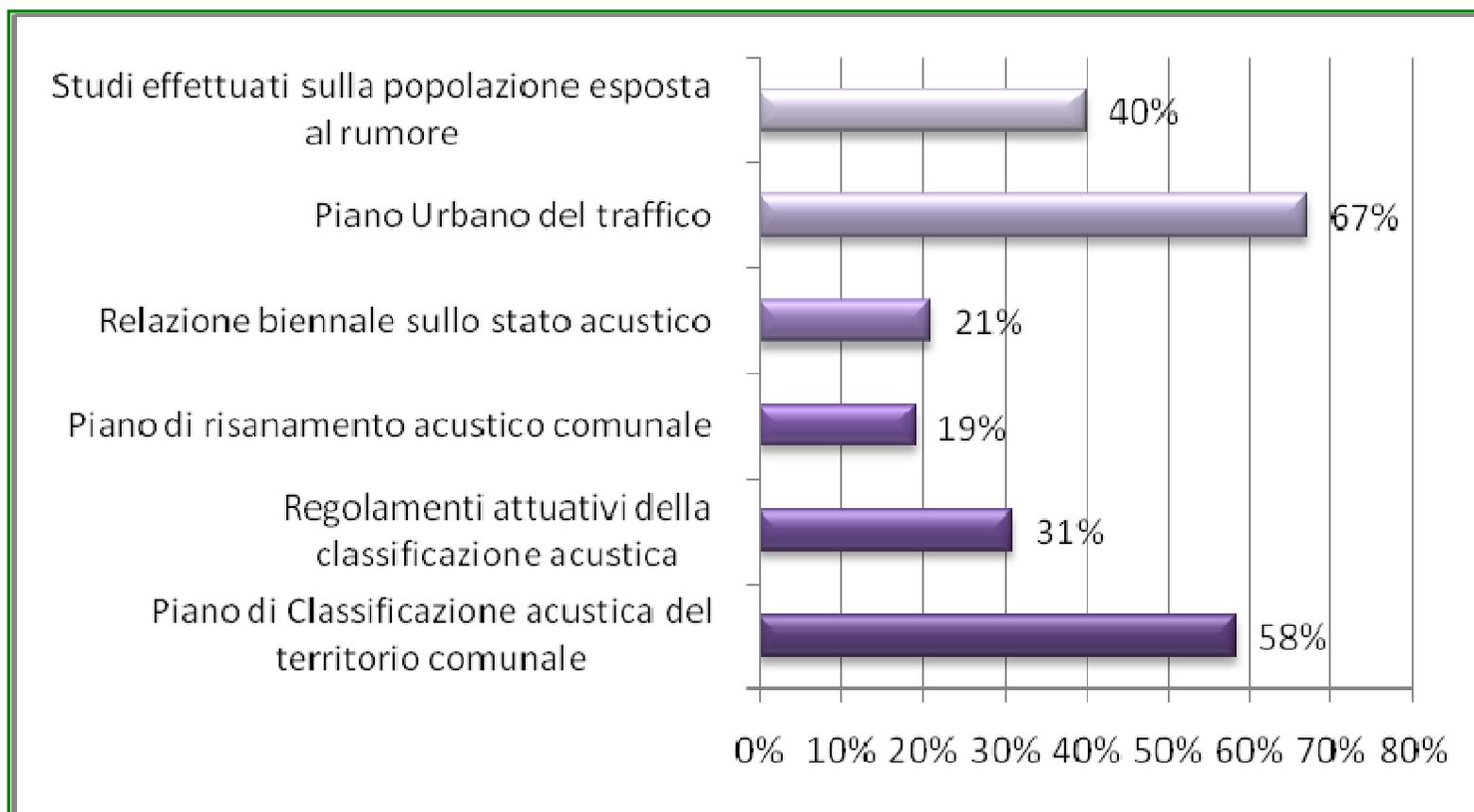
Rapporto Qualità Ambiente Urbano ISPRA - 2010

- ❑ Il VII Rapporto Qualità dell' Ambiente Urbano ISPRA – 2010 ha interessato le seguenti **48 città capoluogo di provincia con popolazione superiore a 100.000 abitanti**: Torino, Novara, Aosta, Milano, Monza, Bergamo, Brescia, Bolzano, Trento, Verona, Vicenza, Venezia, Padova, Udine, Trieste, Genova, Piacenza, Parma, Reggio nell'Emilia, Modena, Bologna, Ferrara, Ravenna, Forlì-Cesena, Rimini, Firenze, Prato, Livorno, Perugia, Terni, Ancona, Roma, Latina, Pescara, Campobasso, Napoli, Salerno, Foggia, Bari, Taranto, Potenza, Reggio di Calabria, Palermo, Messina, Catania, Siracusa, Sassari, Cagliari
- ❑ L'indagine sull'inquinamento acustico nelle aree urbane ha riguardato gli indicatori che descrivono lo stato di attuazione di alcuni strumenti predisposti dalla legislazione nazionale, nello specifico: **il Piano di Classificazione acustica, la Relazione biennale sullo stato acustico comunale, il Piano di risanamento acustico, il Piano urbano del traffico, gli Studi sulla popolazione esposta**



Rapporto Qualità Ambiente Urbano ISPRA – 2010: i risultati

Percentuali di attuazione relative agli indicatori nelle 48 città





❖ I tre principali strumenti di pianificazione e risanamento - **Piano di Classificazione acustica, Relazione biennale sullo stato acustico comunale, Piano di Risanamento** - risultano contestualmente approvati in 6 delle 48 città considerate - **Padova, Modena, Forlì Firenze, Prato e Livorno** - , pari al **13%** del campione indagato

❖ Ad oggi, **19** città hanno condotto, con metodologie di stima differenti e in tempi diversi, **studi per determinare la popolazione esposta al rumore: Torino, Aosta, Milano, Bergamo, Brescia, Trento, Verona, Venezia, Padova, Genova, Modena, Bologna, Firenze, Prato, Livorno, Perugia, Terni, Roma e Cagliari** (40% del campione).

Il **traffico veicolare** risulta essere la sorgente di rumore prevalente.

Gli intervalli di Lden e Lnight nei quali insiste il maggior numero di persone esposte variano in relazione agli studi:

- ✓ dal **20** al **40%** della popolazione è esposta a livelli di Lden tra **60 e 64 dB(A)**
- ✓ dal **17** al **30%** della popolazione è esposta a livelli di Lnight tra **55 e 59 dB(A)**



Rapporto Qualità Ambiente Urbano ISPRA – 2010: le conclusioni

- Risulta ancora **insufficiente** la percentuale (58%) dei Comuni esaminati che hanno approvato la classificazione acustica del territorio comunale, strumento cardine per la gestione dell'inquinamento acustico e obbligatorio per tutti i Comuni
- L'utilizzo di strumenti introdotti dalla legislazione nazionale, quali la Relazione biennale sullo stato acustico (21%) e il Piano di risanamento comunale (19%) risulta **esiguo**
- Appare interessante l'**aumento** del numero di studi sull'entità della popolazione esposta, effettuati mediante l'impiego, ormai consolidato, della metodologia e dei descrittori acustici introdotti dalla Direttiva 2002/49/CE
- Gli studi indicano il **traffico veicolare** come principale sorgente di rumore ed evidenziano **livelli di esposizione al rumore** che rappresentano un **fattore di criticità** per la popolazione nelle aree urbane che non deve essere trascurato dalle amministrazioni comunali



In conclusione, si nota in generale **l'assenza nelle realtà urbane di una pianificazione strategica e sinergica degli strumenti legislativi vigenti** - in ambito comunitario e nazionale - il cui pieno utilizzo e sviluppo delle potenzialità previste consentirebbe l'attuazione di soluzioni maggiormente efficaci per la tutela dall'inquinamento acustico



LIFE+2008: Harmonization of Urban noise reduction Strategies for Homogeneous action plans (H.U.S.H.)



Attraverso lo strumento finanziario **LIFE+** istituito dall'Unione Europea a sostegno delle politiche ambientali è stato cofinanziato il progetto **H.U.S.H.**, presentato da Comune di Firenze (capofila), ISPRA, Università di Firenze (Dipartimento di Meccanica e Tecnologie Industriali), Vie En.Ro.Se. Ingegneria S.r.l. e ARPAT. Il progetto ha come tema centrale il risanamento e miglioramento del clima acustico della città di Firenze.

H.U.S.H. durerà tre anni (2010-2012) e ha come obiettivo generale di contribuire all'armonizzazione delle norme nazionali di gestione del rumore con quelle europee, a partire dalla realizzazione di studi ed interventi nella città di Firenze, considerata come caso pilota.



LIFE+2008 - H.U.S.H.: il progetto



Si sviluppa attraverso tre fasi principali:

1. Il **confronto e l'analisi delle norme in vigore** - a livello regionale, nazionale ed europeo - finalizzate al risanamento acustico, per individuare e risolvere eventuali contraddizioni e proporre procedure e soluzioni efficienti
2. La **definizione di un nuovo sistema di raccolta ed elaborazione dei dati e delle procedure per la realizzazione dei Piani d'Azione** previsti dalla Direttiva 2002/49/CE, ovvero per pianificare le strategie e le azioni necessarie per la gestione ottimizzata del clima acustico, definendo un modello dati adeguato alla città di Firenze, ma anche replicabile ed esportabile in altri contesti simili
3. L'**elaborazione dei dati** e dei risultati al fine di proporre **aggiornamenti** della legislazione nazionale ed europea



Nell'individuazione delle strategie e degli interventi da realizzare nei casi di studio in ambito urbano si presterà particolare attenzione alla percezione e alla definizione del disturbo da rumore, soprattutto nei contesti più sensibili come scuole ed ospedali. Gli interventi strategici previsti saranno progettati e quindi sottoposti sia a verifiche di efficacia acustica che a verifiche sulla soddisfazione da parte dei cittadini.

Ci si attende che la realizzazione di una pianificazione e progettazione integrata delle soluzioni determini un processo di progressiva ottimizzazione degli interventi, che trovando applicazione su vasta scala comporti significativi abbattimenti dei costi complessivi