



# La zonizzazione acustica del comune di Faenza

**IL RUMORE: dal rispetto dei limiti alla  
consapevolezza dei cittadini del diritto ad  
un ambiente urbano acusticamente  
migliore**

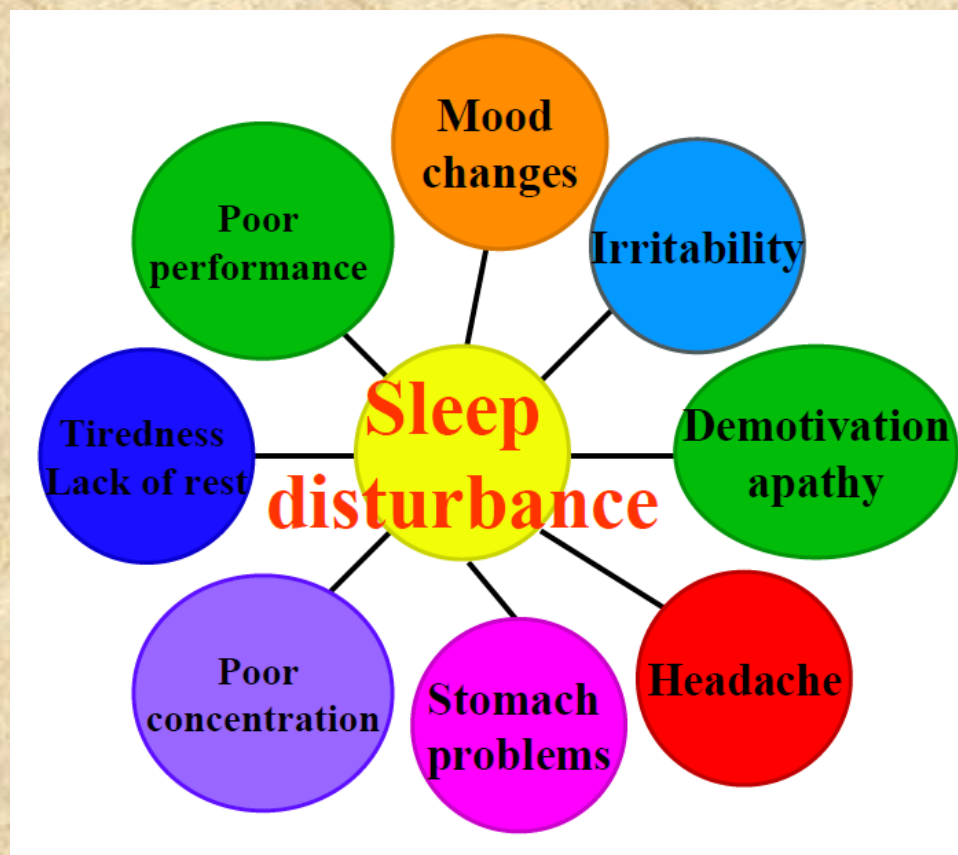


Ing. Franca Conti – tecnico competente in acustica ambientale,  
consulente per il Comune di Faenza, nel processo decisionale che ha  
portato alla stesura della Zonizzazione Acustica comunale



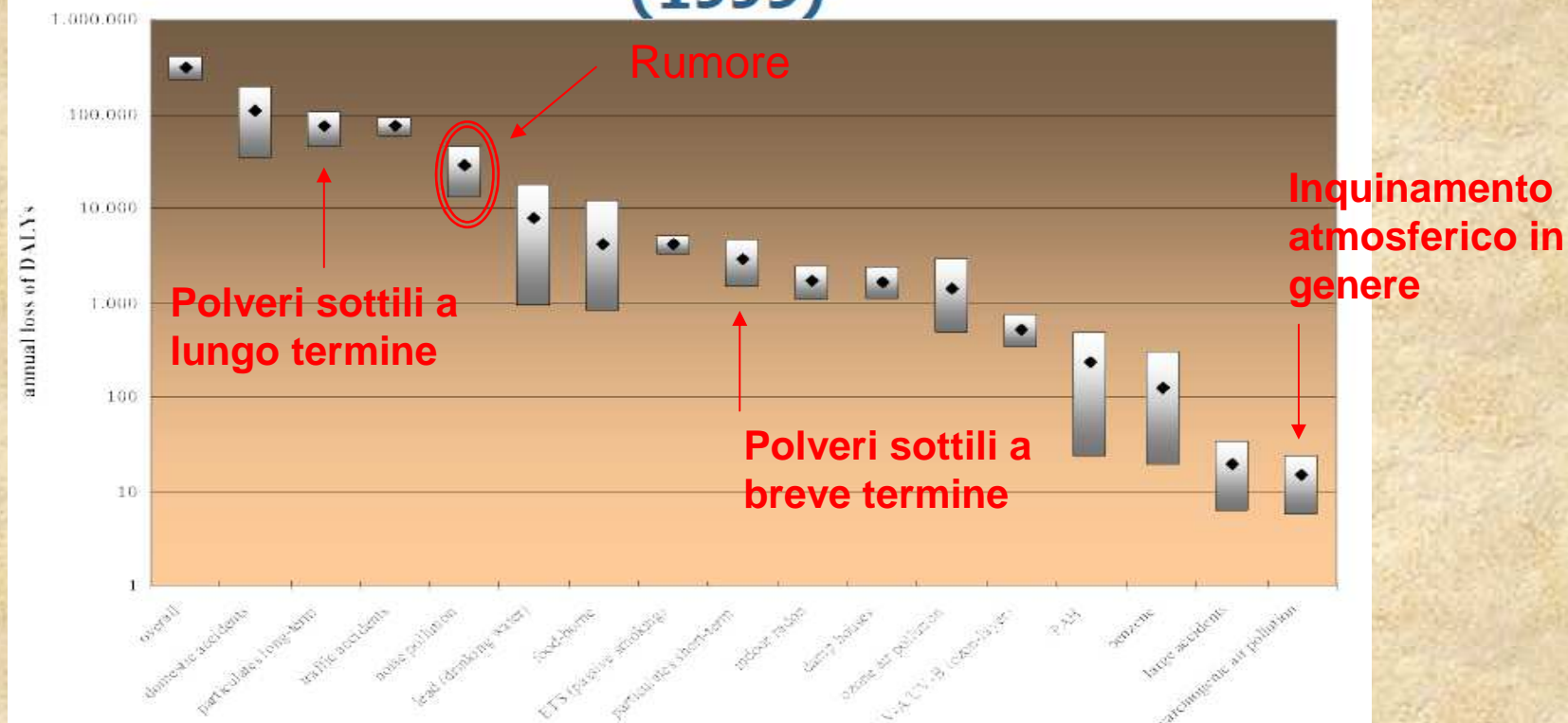


**L'inquinamento da rumore negli ambienti di vita viene spesso trascurato e giudicato meno importante di altre problematiche, in quanto gli effetti provocati da questo tipo di inquinamento sono meno evidenti di quelli causati da altre tipologie.**





## Le malattie legate all'ambiente in Olanda (1999)



Il DALY (Disability Adjusted Life Years) è una misura dell'impatto di una patologia sulla salute della popolazione ed è pari alla somma degli anni persi a causa di una morte prematura e di quelli vissuti in malattia.

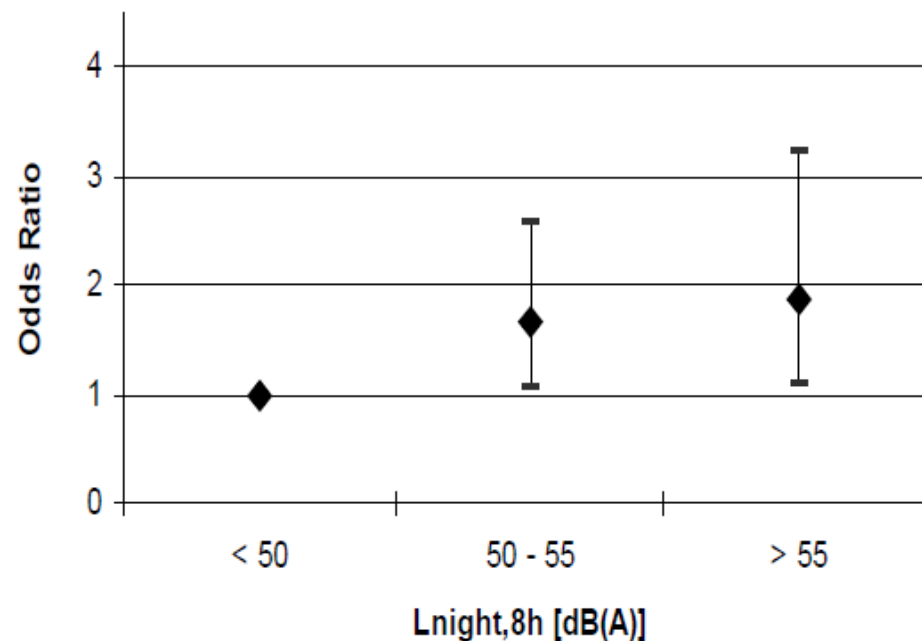
Nel caso del rumore da traffico stradale il DALY tiene conto della mortalità per malattie cardiovascolari e stress e della morbilità per annoyance e disturbi del sonno.





### Correlazione statistica tra rumore notturno da traffico stradale e ipertensione

Correzione per "età", "consumo di alcool", "consumo di tabacco", "attività sportiva", "indice di massa corporea", "stato socio economico", "sensibilità al rumore", "capacità uditiva".



La zonizzazione acustica è un primo passo, a livello locale, verso la tutela del territorio e rappresenta lo strumento che permette di disciplinare l'uso, modulare lo sviluppo e limitare il deterioramento del territorio.



# Noise and Health

## World Health Organisation - Development of Environment and Health Indicators for European Union Countries



*“The recognition of the **noise** as a **serious health hazard** as opposed to a nuisance is a recent development and the health effects of the **hazardous noise** exposure are now considered to be an increasingly important **public health problem.**”*

(WHO, 2001)



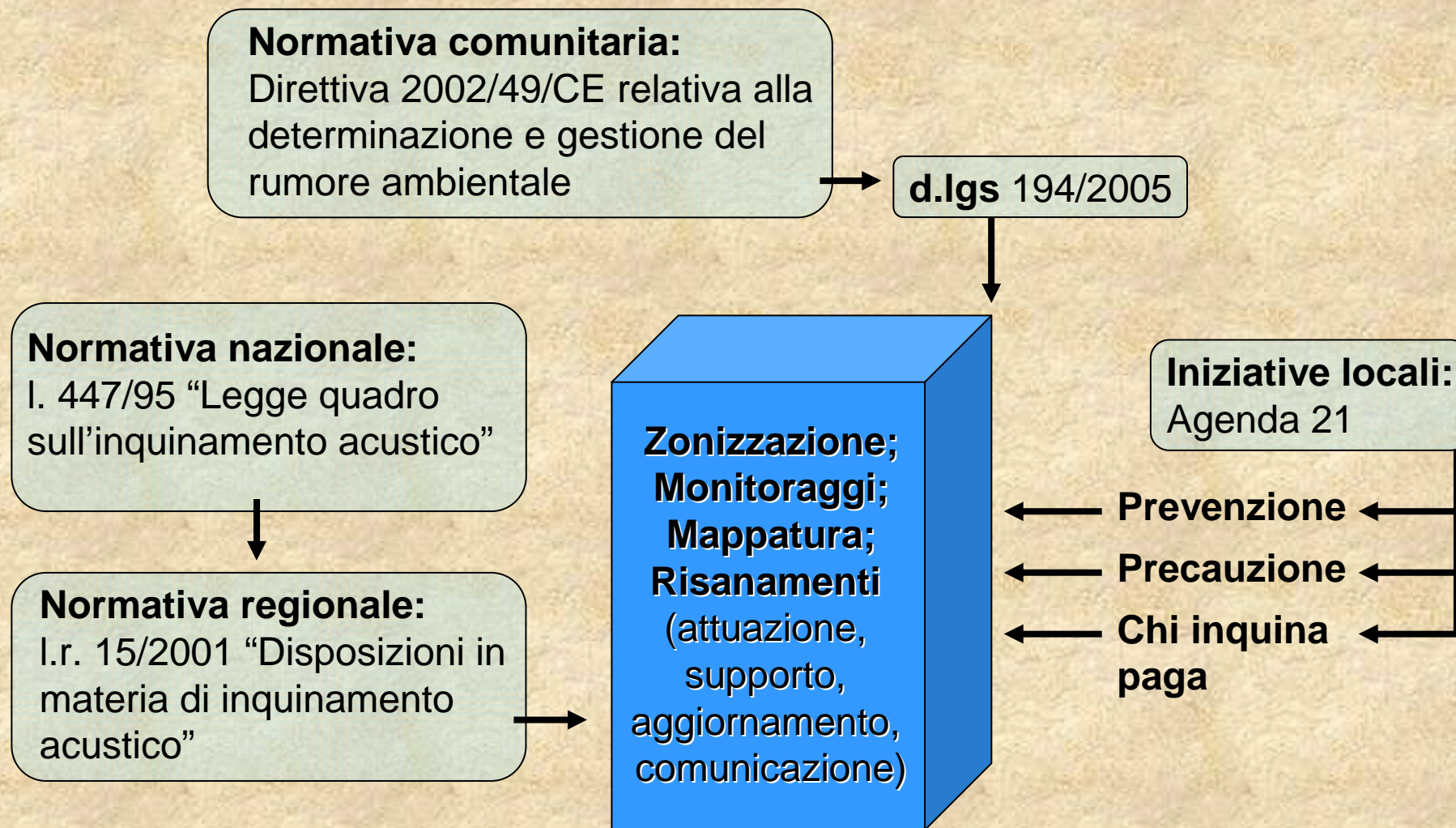
*“Good health and wellbeing require a **clean and harmonious environment** in which physical, psychological, social and aesthetic factors are all given their due importance.*

(WHO, 1989)





## Le risposte nel quadro normativo di riferimento



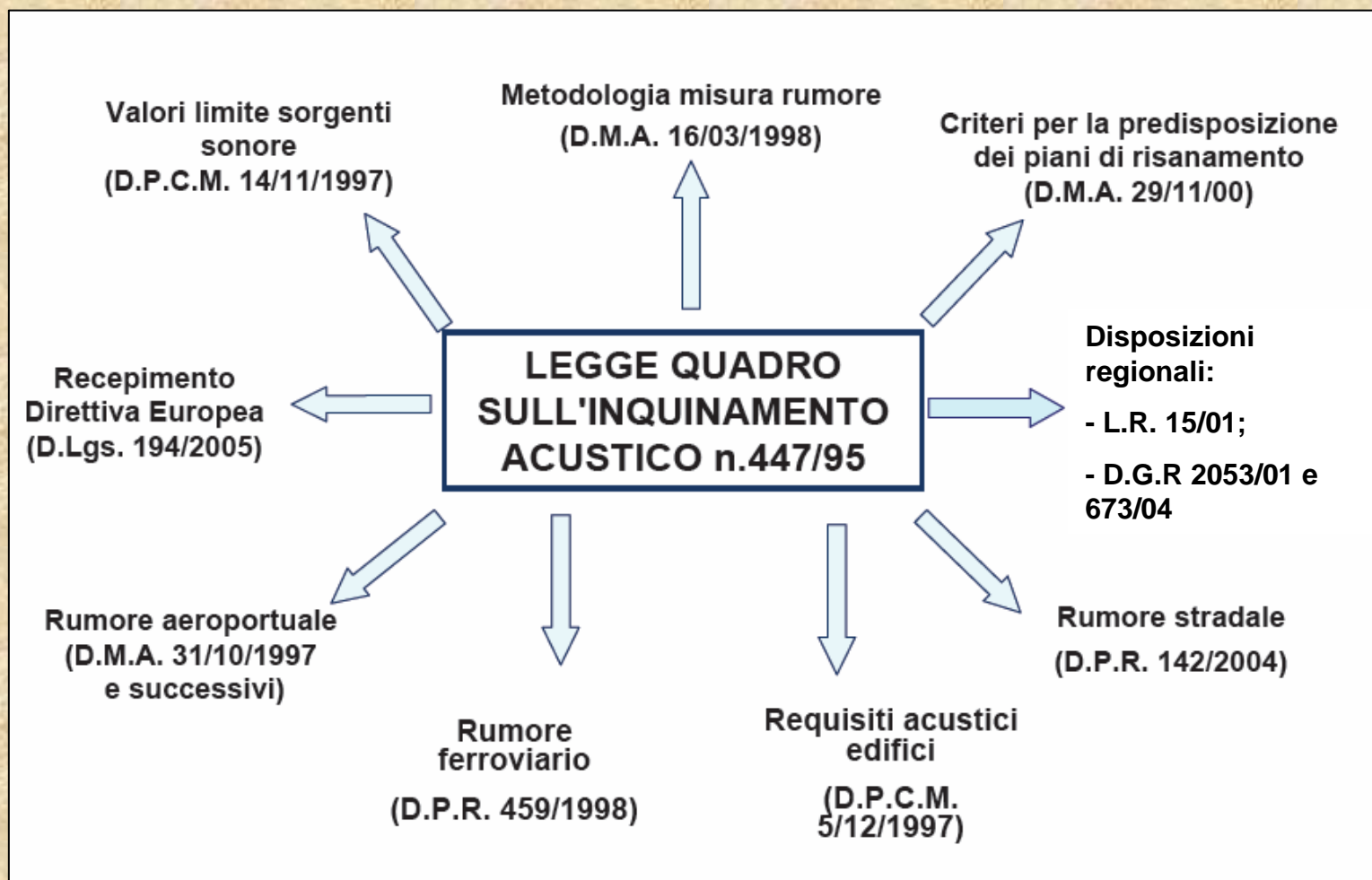


## **Le risposte nel quadro normativo di riferimento: i principi ispiratori**

- 1.Regolare e disciplinare direttamente la materia dell'inquinamento acustico**
- 2.Affrontare il problema inquinamento acustico in chiave preventiva**
- 3.Inserire l'inquinamento acustico tra le cause di degrado ambientale**
- 4.Relazione tra concetto di inquinamento acustico e degrado ambientale con valore della salute**
- 5.Chi inquina deve pagare**



## Le risposte nel quadro normativo di riferimento: i principali riferimenti di dettaglio







## Le risposte nel quadro normativo di riferimento: funzioni e competenze dell'Amministrazione Comunale

**Pianificazione**



Piani di Classificazione  
Acustica

**Regolamentazione**



Adeguamento Regolamenti  
o Regolamento Acustico

**Prevenzione**



Valutazioni Impatto e Clima  
Acustico

**Monitoraggio**



Verifica rumore infrastrutture  
trasporto e mappatura acustica

**Controllo**



Controllo sorgenti sonore  
puntuali

**Risanamento**



Piani di Risanamento Acustico



**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

- ✦ Il P.C.A. è il principale **STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE** dell'inquinamento acustico sul territorio
- ✦ Viene realizzato suddividendo il territorio in aree acusticamente omogenee, secondo **VI CLASSI** in cui possono essere ricondotte le differenti destinazioni d'uso
- ✦ Il significato del P.C.A. è quello di **FISSARE DEI LIMITI PER IL RUMORE** tali da garantire le condizioni acustiche ritenute ideali per i particolari insediamenti presenti nella porzione del territorio considerata.



## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

La zonizzazione acustica consiste nell'assegnazione, a ciascuna porzione di territorio, di una classe che, attraverso i parametri acustici, descrive l'ambiente di vita in relazione al disturbo indotto dal rumore.

L'obiettivo della zonizzazione acustica è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento del sistema urbanistico, commerciale e produttivo del Comune.

Le classi previste dal DPCM 1/03/91 sono 6 e verranno illustrate in seguito.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	diurno (06-22)	notturno (22-06)
<b>I - Aree particolarmente protette</b>	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II - Aree prevalentemente residenziali</b>	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III - Aree di tipo misto</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>IV - Aree di intensa attività umana</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V - Aree prevalentemente industriali</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI - Aree esclusivamente industriali</b>	<b>70</b>	<b>70</b>





## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

N.	Nome	giorno	notte
<b>I</b>	<b>aree particolarmente protette:</b>  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.	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>II</b>	<b>aree prevalentemente residenziali:</b>  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	<b>55</b>	<b>45</b>
<b>III</b>	<b>aree di tipo misto:</b>  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	<b>60</b>	<b>50</b>



## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

N.	Nome	giorno	notte
<b>IV</b>	<b>aree di intensa attività umana:</b>  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.	<b>65</b>	<b>55</b>
<b>V</b>	<b>aree prevalentemente industriali:</b>  rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	<b>70</b>	<b>60</b>
<b>VI</b>	<b>aree esclusivamente industriali:</b>  rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	<b>70</b>	<b>70</b>





## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

La normativa vigente e quindi anche la zonizzazione proposta si riferiscono a valori del rumore mediati nel tempo, ovvero al “Livello equivalente” (Leq) calcolato nel periodo:

- diurno (6.00 - 22.00)
- notturno (22.00 - 6.00)

Il campo di variabilità delle grandezze sonore e' molto ampio, si è assunta quindi come unità di misura la scala dei decibel (dBA). La scala dei decibel è logaritmica, cioè un rumore di 53 dBA è il doppio di un rumore di 50 dBA.

**Notare quindi quanto sia più riduttivo il limite notturno rispetto a quello diurno, dove il delta è pari a 10dBA (1/10 della potenza di sorgente).**

Livello in dB(A)	Fonte del suono
140	Aereo in decollo (soglia del dolore)
120	Sirene, martello pneumatico
110	Gruppo rock, clacson
100	Treno, fonderia, smerigliatrice
90	Macchine tessili, fabbrica rumorosa
80	Sveglia, telefono, TV ad alto volume
75	Transito di un veicolo pesante o ciclomotore a bordo strada
70	Voce alta, ufficio rumoroso,
65	Transito di un veicolo leggero a bordo strada
60	Ambiente domestico
55	Rumore diffuso in ambiente urbano
50	Conversazione a voce bassa
30 - 40	Fruscio di foglie, bisbiglio
10 - 20	Camera anecoica





PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## La zonizzazione acustica comunale

Si illustra ora la metodologia adottata nella stesura della zonizzazione.

Oltre che dall'attuazione della legislazione vigente, questo lavoro è frutto della stretta collaborazione fra Comune, i tecnici estensori del PSC e l'A.R.P.A. indispensabile per la corretta interpretazione delle norme stesse e per la piena e consapevole lettura del territorio, dei relativi usi e delle previsioni urbanistiche che ne modificheranno l'assetto nel medio-lungo periodo.



## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

Per l'individuazione delle caratteristiche di ciascuna zona acusticamente omogenea si è fatto riferimento alle effettive e prevalenti modalità di fruizione del territorio, tenendo conto delle destinazioni dei vigenti strumenti urbanistici, nonché della situazione topografico/morfologica esistente.

Nell'individuazione delle varie zone si è data priorità all'identificazione delle classi a più alto rischio (V e VI) e di quella particolarmente protetta (I), assumendo come prevalenti i criteri di fruizione del territorio e di destinazione del PRG.

Per le altre zone (II, III e IV) si è invece tenuto conto anche dei seguenti elementi, adeguatamente parametrizzati allo scopo di definire l'appartenenza ad una data zona:

- densità della popolazione;
- presenza di attività terziario commerciali;
- presenza di attività artigianali;
- traffico veicolare e ferroviario.

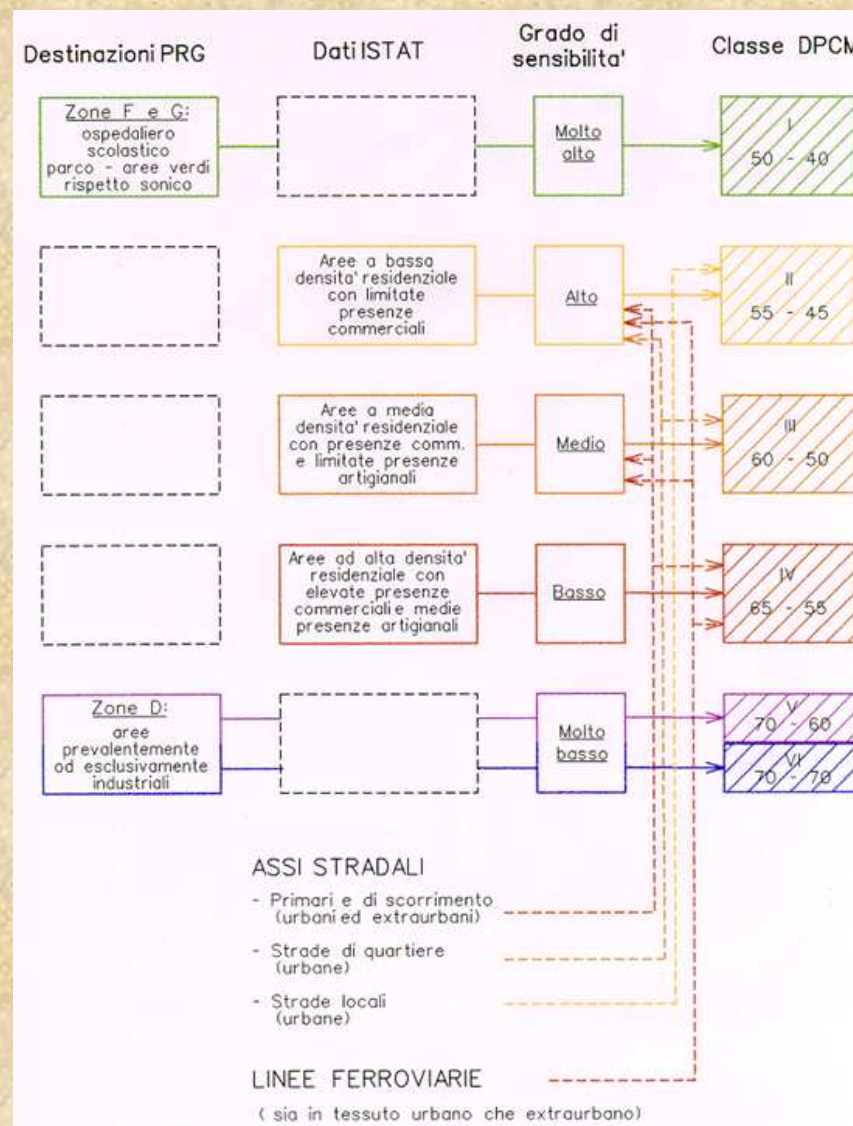




## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

Ciò, secondo uno schema operativo che può essere riassunto attraverso il seguente diagramma a blocchi:







**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## Attribuzione delle zone di classe 1:

- Sono state localizzate in classe I le attrezzature e gli spazi di massima tutela:
  - scuole,
  - ospedali e cliniche,
  - parchi e giardini pubblici utilizzati dalla popolazione come patrimonio verde comune, escludendo pertanto le piccole aree verdi di quartiere, oppure i “parchi” destinati prevalentemente ad attività ricreative.
- Fanno inoltre eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti principalmente ad altri usi: queste sono state classificate secondo la zona di appartenenza di questi ultimi.
- Sono classificate, inoltre, in classe I anche le aree urbane e rurali di particolare interesse storico, architettonico, culturale, paesaggistico e ambientale quando, per la loro fruizione, la quiete è condizione essenziale (le altre, per cui la quiete non è stata considerata funzione essenziale, cioè praticamente tutte, sono state invece classificate normalmente in classe II).



**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## Attribuzione delle zone di classe 1:

- L'esigenza di proteggere dal rumore le aree di classe I costituisce una valida motivazione per l'individuazione di zone anche di dimensioni molto ridotte (singoli edifici con relative pertinenze cortilizie).

In particolare, all'interno del territorio comunale di Faenza, le aree di classe I comprendono le seguenti zone di PRG: ¶

- → zona Art. 20 -- Aree per servizi: servizi urbani: ¶

- → subzona Zone a parco; ¶
- → subzona Zone a verde pubblico; ¶
- → subzona Zone per attrezzature sanitarie; ¶

- → zona Art. 20 -- Aree per servizi: servizi di quartiere: ¶

- → subzona Zone per l'istruzione. ¶





**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

**Attribuzione delle zone di classe 2, 3 e 4:**

Per quanto riguarda le zone residenziali esistenti, le classi 2, 3 e 4 sono state assegnate alle UTO (unità territoriali omogenee, assunte normalmente equivalenti agli isolati o in accorpamento ai medesimi, riferendosi alle sezioni ISTAT che li comprendono), in funzione di tre parametri:

- Densità abitativa (numero residenti per ettaro);
- Densità attività commerciali e di servizio (mq per superficie totale della UTO);
- Densità attività produttive (mq per superficie totale della UTO).

In questo modo, per ciascuna delle UTO individuate, si assegnano dei punteggi relativi ai tre parametri statistici di cui sopra, secondo dei range di appartenenza, la cui somma porta alla definitiva individuazione della classe.

**Classe che tuttavia subirà le maggiori modifiche, in ragione dei reali usi del suolo.**





## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### Attribuzione delle zone di classe 2, 3 e 4:

Per la **densità di popolazione** sono state individuate cinque fasce di riferimento (rispettivamente al di sotto di 50, tra 50 e 75, tra 75 e 100, tra 100 e 150, al di sopra di 150 abitanti/ettaro), ricavate da indagini statistiche sul territorio. ¶

A ciascuna di esse viene assegnato un punteggio (D): 1; 1,5; 2; 2,5; 3. ¶

Si è proceduto analogamente per la definizione della **densità di esercizi commerciali ed assimilabili**: in questo caso sono state fissate tre fasce di riferimento: a limitata, media ed elevata densità espressa dalla superficie occupata dall'attività rispetto alla superficie totale della UTO (rispettivamente al di sotto dell'1,5%, tra l'1,5% ed il 10%, al di sopra del 10%, con punteggio crescente "C" da 1 a 3). ¶

Tre intervalli di riferimento analoghi ai precedenti (anche in quanto ai problemi di applicazione) sono stati infine individuati per definire la **densità di attività artigianali**. ¶

Il parametro è di nuovo espresso come rapporto fra superficie occupata dall'attività rispetto alla superficie totale della UTO (P): fino allo 0,5% si assegna 1 punto; da 0,5 al 5% se ne assegnano 2; oltre al 5%, 3 punti. ¶

Punteggio <sup>a</sup>	CLASSE ACUSTICA ASSEGNATA <sup>a</sup>
$x \leq 4a$	II <sup>a</sup>
$x = 4.5a$	II <sup>a</sup> o III <sup>a</sup> da valutarsi caso per caso <sup>a</sup>
$5 \leq x \leq 6a$	III <sup>a</sup>
$x = 6.5a$	III <sup>a</sup> o IV <sup>a</sup> da valutarsi caso per caso <sup>a</sup>
$x \geq 7a$	IV <sup>a</sup>



**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

**Descrizione delle zone di classe 2:**

- Per quanto riguarda le zone residenziali già esistenti, la classe II è stata assegnata alle UTO in cui sia ha l'esclusiva funzione residenziale. In presenza di negozi o altre destinazioni non puramente residenziali, o nel centro storico, ove gli indici di occupazione del suolo sono comunque elevati, la classe II è stata sistematicamente negata.
- In conseguenza, risultano in classe II solo piccole aree periferiche costituiti di villette o tipologie residenziali a bassa densità, lontani dalle primarie infrastrutture di trasporto.



**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### Descrizione delle zone di classe 3:

- La classe III è assegnata a tutto il territorio rurale (zone agricole), costituisce dunque in assoluto la classe avente maggiore estensione superficiale.
- Essa inoltre è assegnata a gran parte delle nuove espansioni residenziali, che prevedendo la bilanciata compresenza di residenza e terziario, ed a vaste porzioni del territorio urbano consolidato al di fuori del centro storico.
- In sostanza, la classe III è la classe assegnata a tutto il territorio in cui non esistano specifici motivi per assegnare una delle altre classi.
- E' assegnata inoltre a tutte le aree prospicienti le vie di traffico stradale di media rilevanza (per una fascia ampia 50m).





**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### **Descrizione delle zone di classe 4:**

- La classe IV è attribuita alle UTO con forte prevalenza di attività terziarie (zone ad alta concentrazione di uffici pubblici, istituti di credito nonché quartieri fieristici, attrezzature e impianti per attività e manifestazioni a grande concorso di pubblico, ecc...) o commerciali (zone commerciali, ipermercati, ecc...).
- E' assegnata inoltre, in generale, al tessuto urbano del centro storico, ed a tutte le aree prospicienti le vie di traffico stradale o ferroviario di rilevante importanza (per una fascia ampia 50m).



PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### Descrizione delle zone di classe 3 e 4 di natura infrastrutturale:

- appartengono alla **classe IV** le aree prospicienti le ferrovie e le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, le tangenziali e le strade di penetrazione e di attraversamento, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio fra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili, agli attuali tipi A, B, C e D del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92;
- appartengono alla **classe III** le aree prospicienti le strade di quartiere, quali ad esempio: strade di scorrimento tra i quartieri, ovvero comprese solo in specifici settori dell'area urbana, categorie riconducibili agli attuali tipi E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs. n. 285/92 .

La normativa prevede delle fasce fiancheggianti le infrastrutture, dette "fasce di pertinenza", di ampiezza pari a 50m per parte.





**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

**Descrizione delle zone di classe 3 e 4 di natura infrastrutturale:**

Le aree prospicienti le strade sono state quindi classificate ed estese secondo i seguenti criteri:

1) aree prospicienti strade interne al centro abitato, ovvero al perimetro del territorio urbanizzato del PRG vigente:

Se le aree appartengono a classi acustiche inferiori rispetto a quella delle UTO attraversate, esse assumono la classe acustica corrispondente a quella delle UTO. Se le aree appartengono a classi acustiche superiori rispetto alla UTO attraversata, mantengono la propria classificazione. Dette aree hanno un'ampiezza tale da ricomprendere il primo fronte edificato purché questo si trovi ad una distanza non superiore a 50 m.

2) aree prospicienti strade esterne al centro abitato, ovvero al perimetro del territorio urbanizzato del PRG vigente:

Dette aree assumono un'ampiezza determinata in base ai criteri stabiliti al paragrafo 8.0.3 del Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), e comunque non inferiore a 50 metri per lato della strada.

Le UTO di classe I, IV e V conservano l'appartenenza alla propria classe anche se inserite totalmente o in parte all'interno delle suddette aree.

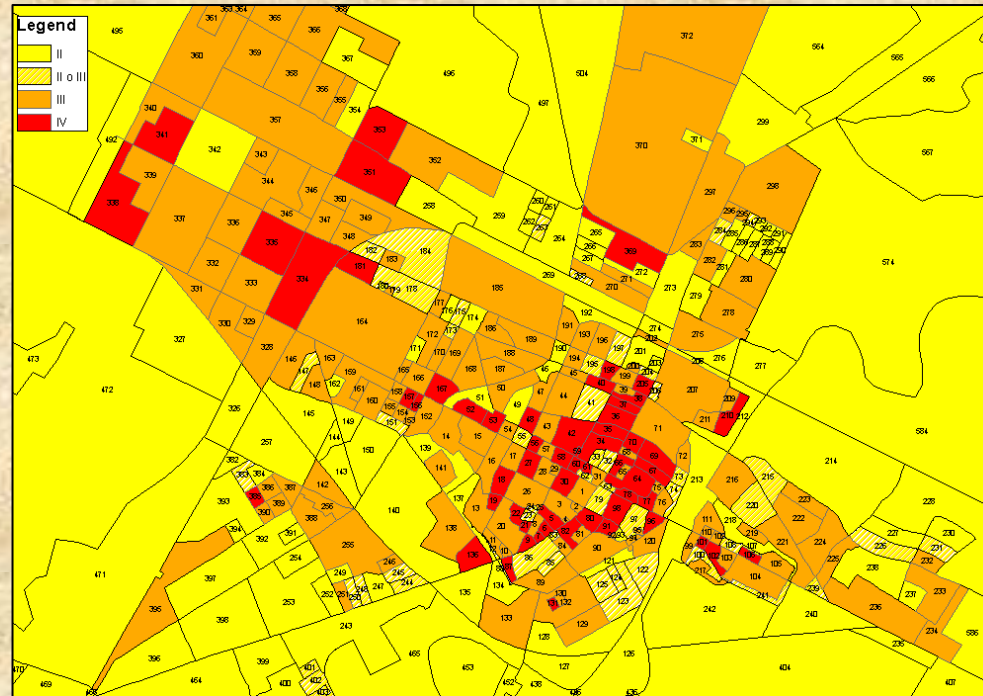




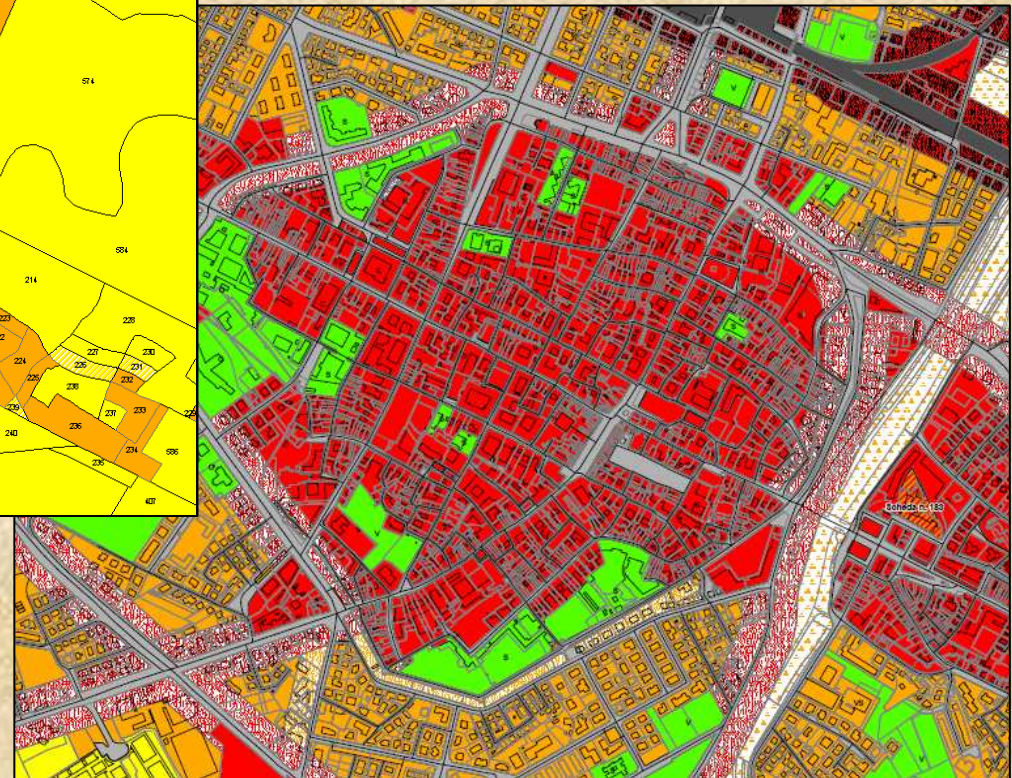
**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### Attribuzione delle zone di classe 2, 3 e 4:



Alla ZAC: ↓



Dal dato ISTAT: ↑



**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## Descrizione delle zone di classe 5 e 6:

- La classe V è stata attribuita alle UTO con insediamenti di tipo industriale-artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni.

In particolare, all'interno del territorio comunale di Faenza le aree di classe V comprendono le seguenti zone di PRG: ¶

→ zona Art. 7 -- Aree a verde privato (quando connesse ad attività che rientrano nell'ambito produttivo); ¶

→ zona Art. 10 -- Zone urbane consolidate residenziali miste (quando connesse ad attività che rientrano nell'ambito produttivo); ¶

→ zona Art. 11 -- Zone urbane consolidate produttive miste: ¶

→ subzona: Zone prevalentemente produttive; ¶

→ zona Art. 12 -- Zone urbane di trasformazione: ¶

→ subzona: Zone produttive miste di nuovo impianto; ¶

→ subzona: Zone di completamento a prevalenza produttiva; ¶

→ zona Art. 14 -- Zone agricole normali (aree rurali intercluse in ambito produttivo); ¶

→ zona Art. 18 -- Zone extraurbane atipiche consolidate: ¶

→ subzona: Zone prevalentemente produttive; ¶

→ zona Art. 20 -- Aree per servizi: servizi urbani: ¶

→ subzona: Zone per attrezzature tecniche tecnologiche e servizi generali (quando connesse ad attività che rientrano nell'ambito produttivo); ¶

→ zona Art. 20 -- Aree per servizi: servizi di quartiere: ¶

→ subzona: Zone per parcheggi pubblici (superficie maggiore di 3000 m<sup>2</sup>); ¶



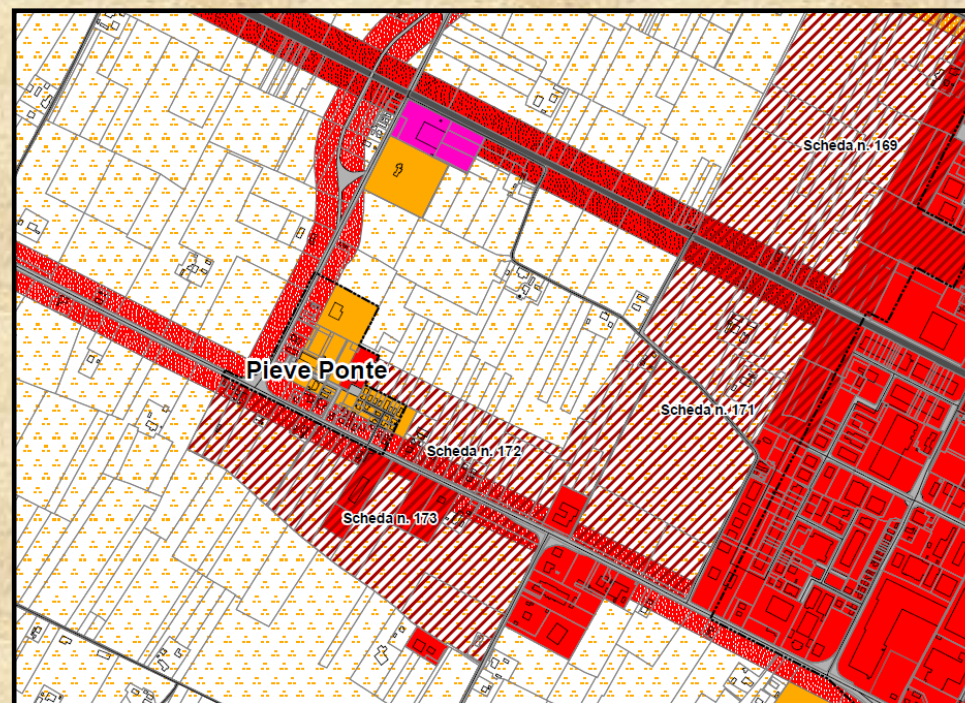


**PIANIFICAZIONE** →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## Zonizzazione dello stato di progetto:

- In alcune aree, viene assegnata una classe “futura” che entrerà in vigore solo dopo l’attuazione del piano urbanistico. Graficamente sono indicate con campitura tratteggiata.



Si precisa che le campiture tratteggiate riguardano solo le aree interessate da progetti non ancora definitivi o di non certa realizzazione. Viceversa per i progetti di prossima esecuzione o in corso d’opera è stata assegnata in modo definitivo la classe acustica di progetto: ciò rende la zonizzazione più chiara ed aggiornata.





## PIANIFICAZIONE →

Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

### La scaletta degli adempimenti:

- ✓ Adozione in Consiglio Comunale
  - ✓ 60 giorni per pubblicazione/presentazione di osservazioni
  - ✓ Acquisizione del parere di ARPA
  - ✓ Approvazione in Consiglio Comunale
  - ✓ Trasmissione alla Provincia ed entrata in vigore
- 
- ❑ Entro 6 mesi le attività produttive valutano il rispetto dei limiti di zona
  - ❑ Entro lo stesso termine presentano, se necessario, il Piano di Risanamento
  - ❑ Entro 1 anno anche il Comune presenta il proprio piano di risanamento acustico
  - ❑ Entro 2 anni dalla presentazione, le imprese debbono ultimare l'attuazione del piano di risanamento
  - ❑ Con cadenza biennale, a partire dalla data di presentazione del Piano di Risanamento Acustico, il Comune valuta lo stato acustico dell'ambiente, e, se necessario, modifica il Piano di Zonizzazione Acustica e/o elabora un nuovo Piano di Risanamento Acustico



Pianificazione →

**REGOLAMENTAZIONE** →

Prevenzione – Monitoraggio – Controllo – Risanamento

**Entro i termini fissati per il Piano di Classificazione Acustica, i Comuni devono adeguare i propri regolamenti o ne adottano uno specifico relativamente a:**

Rumore traffico  
veicolare

Rumore  
generiche  
attività

Rumore  
attività  
temporanee

Autorizzazioni  
in deroga

La normativa tecnica in materia di acustica accompagna la zonizzazione comunale facendo proprio il regolamento per attività temporanee già presente ed operativo, in comune di Faenza, dal 2003.





Pianificazione - Regolamentazione

**PREVENZIONE**

Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## **LA VALUTAZIONE DI IMPATTO E DI CLIMA ACUSTICO E I REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI**

**Costituiscono gli strumenti fondamentali per prevenire  
situazioni di criticità**



in sede di  
pianificazione

per il rilascio di  
concessioni e/o  
autorizzazioni

**È compito dei Comuni verificare che la documentazione di  
impatto e di clima venga regolarmente presentata all'atto del  
rilascio dei provvedimenti autorizzativi necessari**



Pianificazione - Regolamentazione

PREVENZIONE

Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## LA VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

**La documentazione di impatto acustico è obbligatoria per la realizzazione, la modifica o il potenziamento delle seguenti opere, infrastrutture o insediamenti**



- aeroporti
- tutti i tipi di strade
- discoteche
- circoli privati e pubblici esercizi con macchinari rumorosi
- impianti ed attività sportivi e ricreativi
- ferrovie
- attività produttive
- servizi commerciali polifunzionali





Pianificazione - Regolamentazione

**PREVENZIONE**

Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## LA VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO

**È obbligatorio produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione di**



- scuole e asili
- ospedali
- case di cura e di riposo
- parchi pubblici
- nuovi insediamenti residenziali

La documentazione di clima acustico deve essere presentata al Comune contestualmente alla domanda per il rilascio della concessione edilizia o del provvedimento di utilizzo dell'immobile



Pianificazione - Regolamentazione

PREVENZIONE

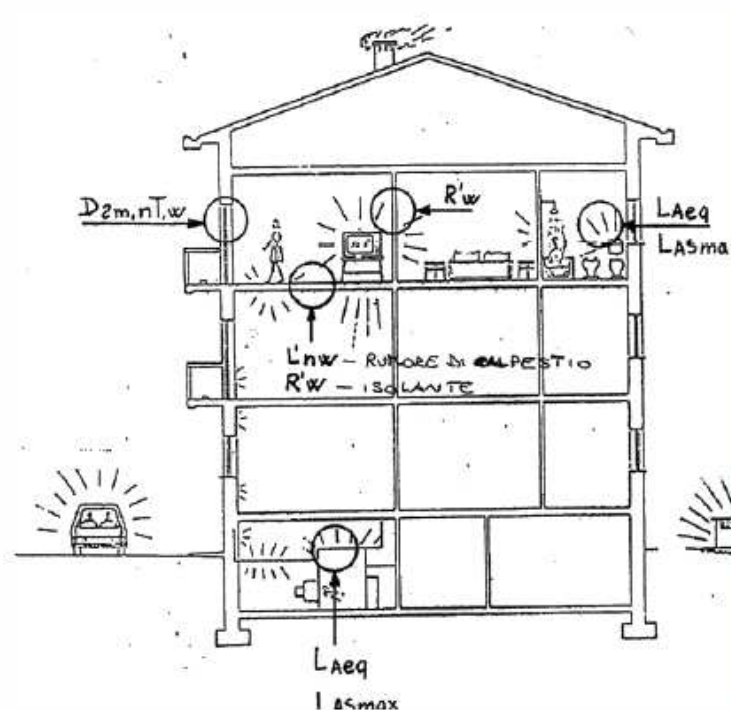
Monitoraggio – Controllo – Risanamento

## I REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI (D.P.C.M. 5/12/97)

Gli edifici di nuova realizzazione  
(dal 1998) devono rispettare le  
norme sui requisiti acustici  
passivi e delle sorgenti sonore  
interne



Per i nuovi edifici il Comune di  
Ravenna richiede una valutazione  
previsionale (necessaria per il  
permesso di costruire) e un  
collaudo post operam







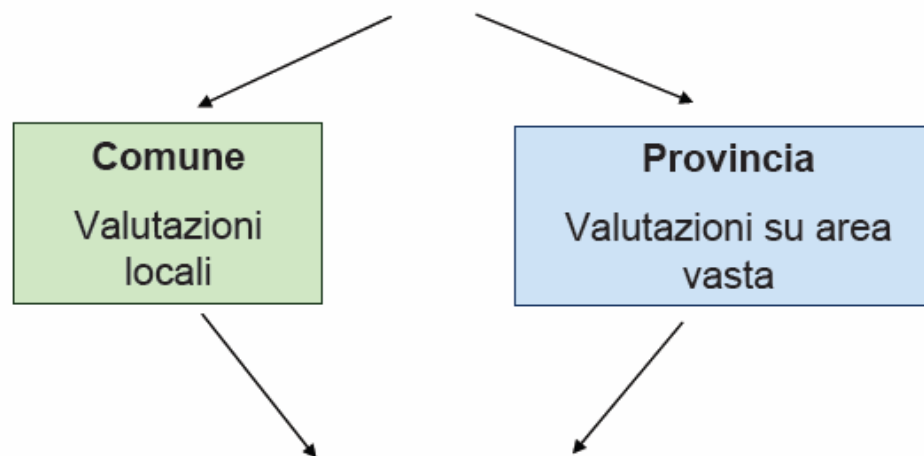
Pianificazione – Regolamentazione - Prevenzione

**MONITORAGGIO**

Controllo – Risanamento

## IL MONITORAGGIO ACUSTICO

Viene generalmente realizzato al fine di conoscere il grado di inquinamento da rumore nell'ambiente esterno prodotto dalle infrastrutture di trasporto



Il monitoraggio può essere finalizzato anche alla mappatura acustica di una infrastruttura o di un'area



Pianificazione – Regolamentazione - Prevenzione

**MONITORAGGIO**

Controllo – Risanamento

## LA MAPPATURA ACUSTICA

La normativa comunitaria prevede mappatura acustica per infrastrutture di trasporto e per agglomerati urbani principali (Direttiva 49/2002/CE e D.LGS 194/2005)

Soggetto	Scadenze temporali
Agglomerati >250.000 ab.	30/06/2007
Infrastrutture stradali >6 Mln. veicoli/anno	
Infrastrutture ferroviarie >60.000 convogli/anno	
Aeroporti >50.000 movimenti/anno	30/06/2012
Agglomerati >100.000 ab.	
Infrastrutture stradali >3 Mln. veicoli/anno	
Infrastrutture ferroviarie >30.000 convogli/anno	





Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione - Monitoraggio

**CONTROLLO**

Risanamento

## **FUNZIONI E COMPETENZE**

**I soggetti titolari dell'attività di controllo e vigilanza nel caso di disagi da rumore sono Comuni e Provincia, secondo le rispettive competenze (L. 447/1995 e L.R. 15/2001)**

**Comuni e Provincia si possono avvalere del supporto tecnico dell'Arpa nell'attività di controllo**



Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione - Monitoraggio

**CONTROLLO**

Risanamento

## FUNZIONI E COMPETENZE

Provincia



sorgenti sonore ricadenti nel territorio di più comuni e imprese di beni e di servizi soggette ad autorizzazione ambientale di competenza della provincia

Comune



altre sorgenti sonore





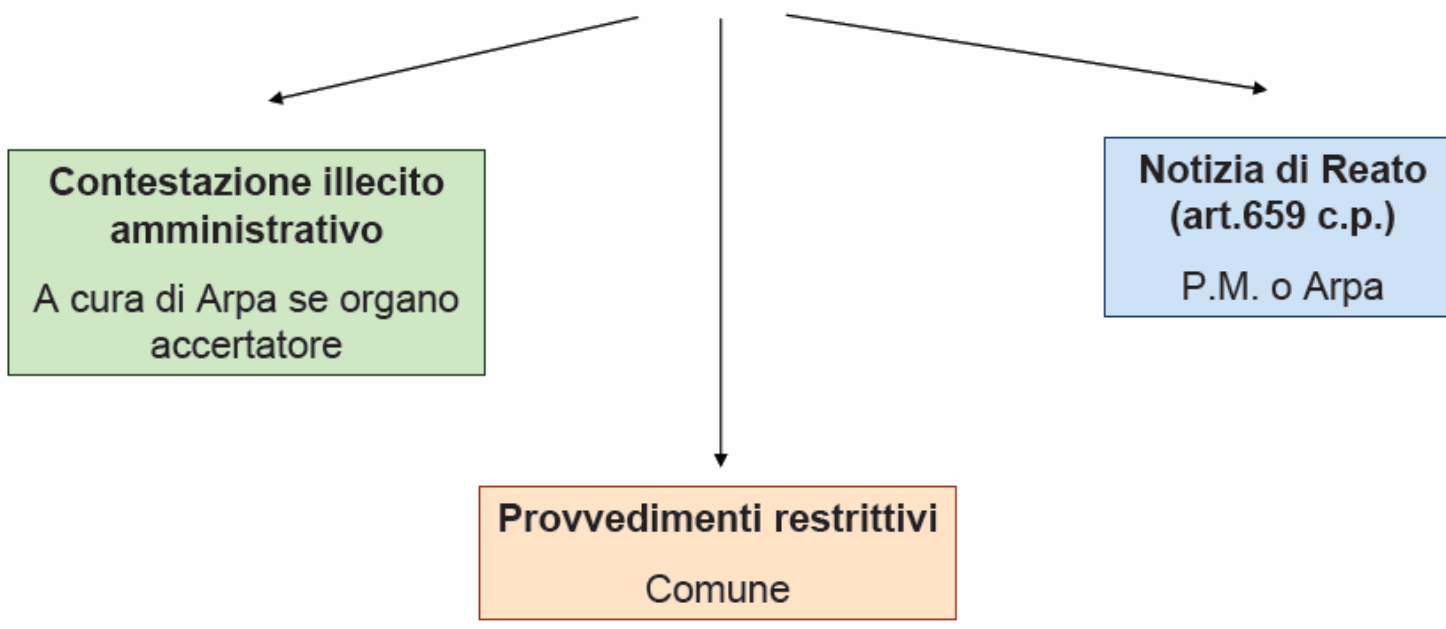
Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione - Monitoraggio

**CONTROLLO**

Risanamento

## LE CONSEGUENZE DELL'ATTIVITÀ DI CONTROLLO

Le violazioni verificate a seguito di attività di controllo determinano





Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

RISANAMENTO

## I PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Aziende e  
imprese



Infrastrutture  
dei trasporti



Comuni







### **Obblighi per le imprese (6 mesi):**

- Effettuare la verifica del rispetto del rumore emesso dal sito produttivo
- La verifica va effettuata a cura di un Tecnico Competente in Acustica Ambientale, iscritto all'elenco regionale dei tecnici competenti
- Qualora i limiti di zona siano superati, predisporre un piano di risanamento acustico, che va presentato al Comune
- Il piano può prevedere interventi graduati nel tempo, a seconda della loro complessità tecnica ed onerosità, fino ad un massimo di 2 anni dalla data di presentazione



Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

➔ RISANAMENTO

### **Obblighi per il Comune (12 mesi):**

- Effettuare la verifica mediante rilievi fonometrici del rispetto dei limiti di zona
- Valutare ed integrare fra loro i Piani di Risanamento prodotti dalle imprese
- Qualora i limiti di zona permangano superati, predisporre un Piano di Risanamento Acustico Comunale, che va presentato alla Regione
- Il piano può prevedere interventi graduati nel tempo, a seconda della loro complessità tecnica ed onerosità, sulla base di un Indice di Priorità degli interventi





## **Contenuti del Piano di Risanamento Acustico:**

- Il Piano individua gli interventi a carico delle Imprese (ricependo i relativi piani di risanamento), degli enti gestori di infrastrutture di trasporto nazionali (ANAS, FS, soc. Autostrade, etc.) ed a carico dell'Amministrazione Comunale stessa (tipicamente relativi alle infrastrutture di trasporto di gestione dirette del Comune)
- I costi relativi agli interventi a carico del Comune possono venire finanziati, per legge, con la riserva del 7% delle spese ordinarie di manutenzione delle infrastrutture interessate, oltre che con eventuali contributi erogati dalla Regione o dallo Stato.
- Gli interventi vengono eseguiti in ordine di priorità, sulla base dei fondi disponibili ogni anno, con riferimento all'indice di priorità descritto nel D.M.Amb. 29 novembre 2000



## I Piani Comunali di Risanamento Acustico finanziamenti

### Interventi finanziati:

- la sostituzione degli infissi esistenti con elementi aventi caratteristiche acustiche adeguate a riportare i livelli di rumore da traffico veicolare (la principale sorgente individuata)
- la correzione acustica degli ambienti interni per riportare i tempi di riverberazione nei limiti normativi o quanto meno aumentare il comfort acustico riducendo nel contempo i livelli di rumore derivante dall'esterno e dalle differenti attività didattiche;
- interventi sull'infrastruttura viaria con la sostituzione della pavimentazione stradale con asfalti fonoassorbenti, realizzazione di zone Z30 e segnaletica semaforica;
- l'inserimento di barriere acustiche





Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

➔ **RISANAMENTO**

## ESEMPI DI INTERVENTI DI RISANAMENTO

### Barriere acustiche lungo infrastrutture di trasporto







Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

RISANAMENTO

### ESEMPI DI INTERVENTI DI RISANAMENTO Soluzioni di arredo urbano





Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

**RISANAMENTO**

## ESEMPI DI INTERVENTI DI RISANAMENTO Contenimento emissioni sonore impianti produttivi







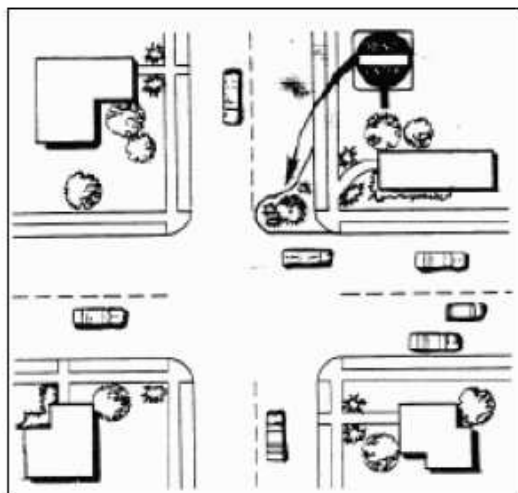
Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

RISANAMENTO

## ESEMPI DI INTERVENTI DI RISANAMENTO

### Limitazione del traffico

#### Chiusura parziale



#### Chiusura totale





Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

RISANAMENTO

## ESEMPI DI INTERVENTI DI RISANAMENTO Riconversione di un'area industriale

Stato di fatto



Stato di progetto





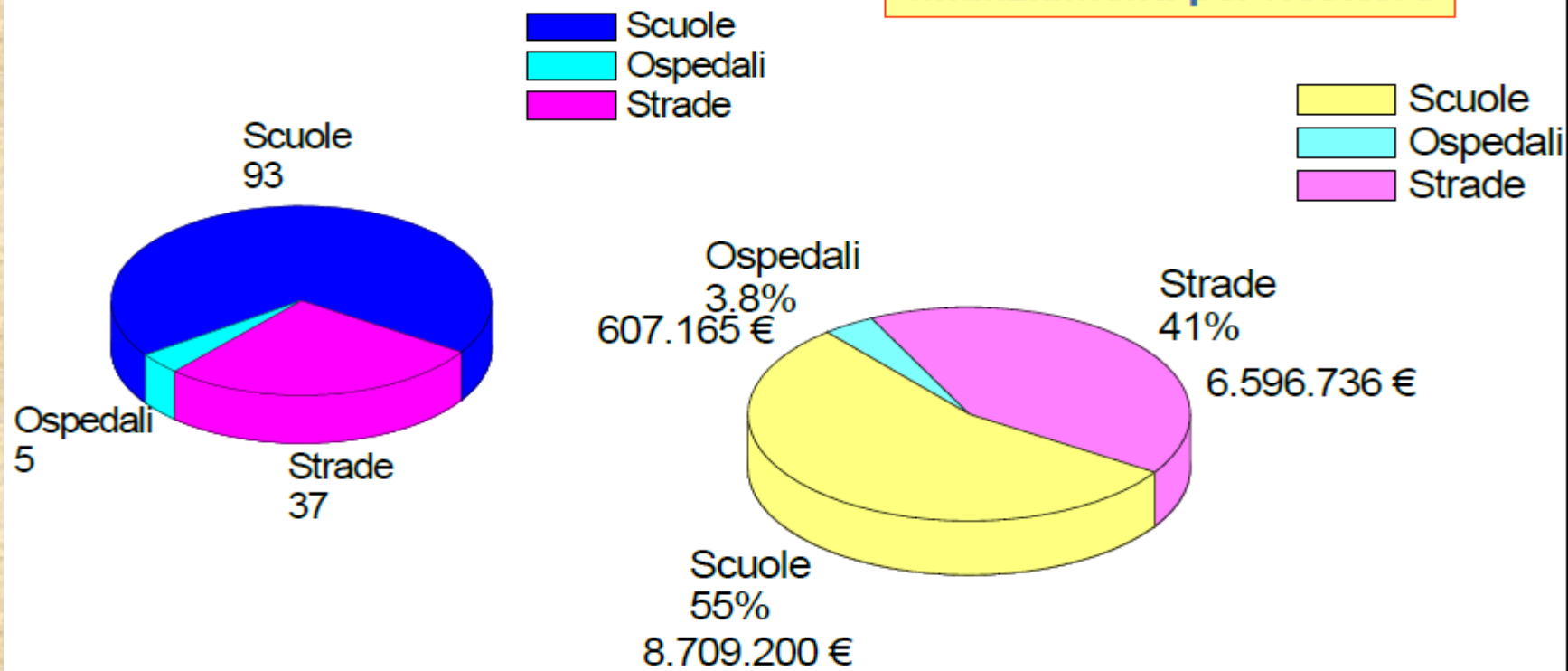


Pianificazione – Regolamentazione – Prevenzione – Monitoraggio - Controllo

RISANAMENTO

## I Piani Comunali di Risanamento Acustico finanziamenti

Ripartizione degli  
interventi e dei  
finanziamenti per ricettore





## Il monitoraggio degli interventi e l'informazione

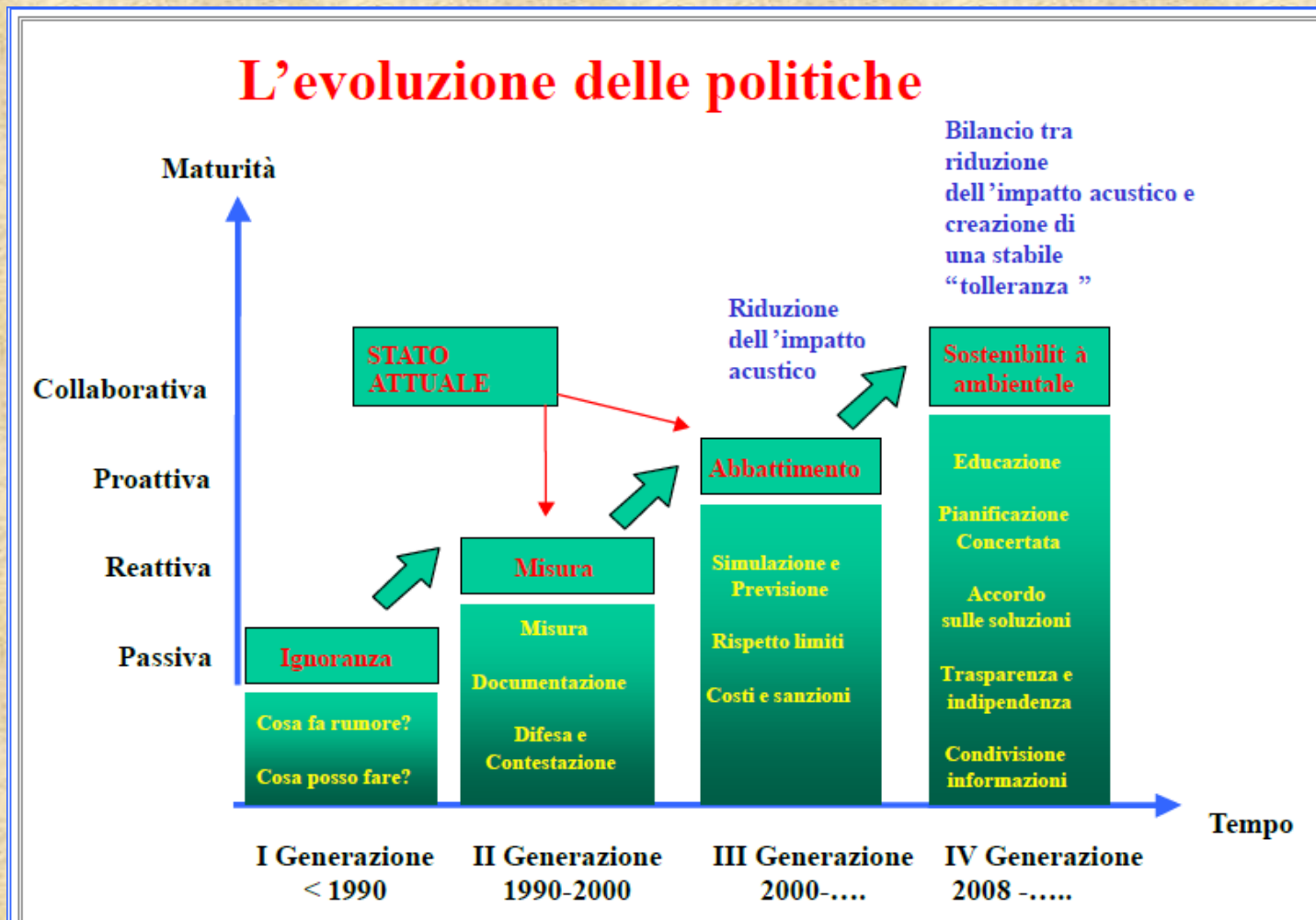
- approccio globale e sistematico al problema per la riduzione dell'esposizione al rumore
  - monitoraggio del rumore sul territorio
  - la programmazione degli interventi
  - supporto finanziario
  - verifica dei benefici degli interventi eseguiti
  - informazione al pubblico e a tutti i decisori interessati

**È necessario disporre di un quadro aggiornato e facilmente fruibile dei livelli di rumore presenti sul territorio, anche in riferimento alla sua classificazione e agli interventi previsti o già realizzati**





## L'evoluzione delle politiche





## CONCLUSIONI

- Il problema dell'inquinamento acustico in aree urbane coinvolge decine milioni di cittadini europei e rappresenta uno dei problemi principali per i cittadini che vivono in un ambiente degradato.
- La divulgazione dei dati ambientali e la partecipazione al processo di definizione dei piani di risanamento acustico è fondamentale per incrementare la consapevolezza della necessità di modificare comportamenti dei singoli e della collettività.

Una politica attiva sia sul fronte normativo che dei finanziamenti, il coinvolgimento delle Agenzie Ambientali, la sensibilizzazione dei cittadini, si rivelano una scelta vincente per la riduzione dell'esposizione dei cittadini e per il miglioramento della qualità dell'ambiente.