



La gestione dell'impatto acustico delle attività artistiche di strada

Ing. Lorenzo Rizzi

Studio di ingegneria acustica SuonoeVita

www.suonoevita.it

Le leggi sull'inquinamento da rumore

Dal punto di vista amministrativo la legge quadro 447/95 è stato uno spartiacque sulla gestione dell'inquinamento da rumore in Italia.

Il DPCM 14/11/97, suo decreto attuativo, definisce i limiti delle sorgenti sonore, da rispettare in tutto il territorio Nazionale.

Definisce 6 classi di zone in cui deve essere suddiviso il territorio indicando i **rispettivi limiti di pressione sonora assoluti** di immissione e di emissione diurni (6-22) e notturni (22-6).

Definisce per le attività commerciali e produttive i **limiti di immissione differenziali**: la differenza tra il livello sonoro in presenza e in assenza della sorgente disturbante misurata in casa del disturbato a finestra aperte e chiuse.

Quest'ultimo è un limite severo e oggi è sottovalutato dalle ultime leggi sull'autocertificazione.

L'impatto acustico dell'arte di strada

Quando si parla di arte di strada è inevitabile ragionare sull'impatto che la musica e il parlato possono avere sulla cittadinanza che vive a ridosso della strada stessa.

L'inquinamento da rumore è un argomento delicato per le amministrazioni comunali e gli uffici tecnici perché a seguito degli esposti può generare procedimenti lunghi ed elaborati.

Oggi andremo a proporre alcune soluzioni per rispettare le leggi amministrative e facilitare la convivenza fra gli artisti e gli abitanti della strada.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Le leggi sull'inquinamento da rumore

Dal punto di vista amministrativo la legge quadro 447/95 è uno spartiacque sulla gestione dell'inquinamento da rumore.

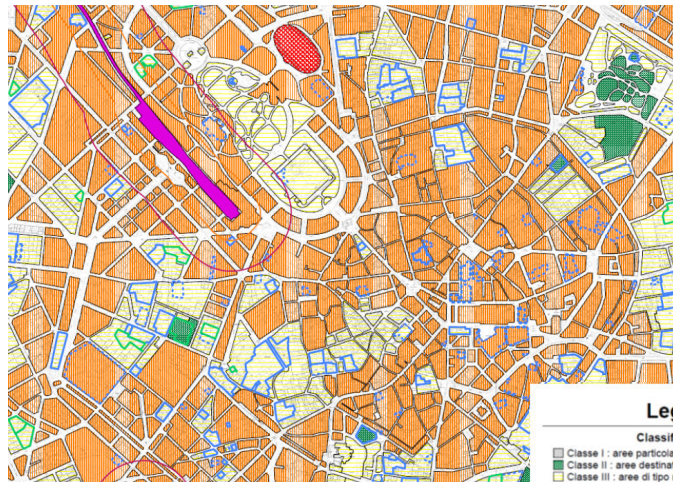
Specifica che le regioni debbano legiferare sulle modalità di redazione dei piani di zonizzazione acustica (PDZ o PZA) del territorio (leggi regionali nei primi anni 2000).

Demanda ai comuni di zonizzare il proprio territorio allegandovi dei 'regolamenti acustici': le **NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PDZ** (orari eventi rumorose, regolamento per spettacoli ed attività temporanee, meccanismi di deroga o di semplificazione)

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

La zonizzazione acustica del territorio comunale



Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Legenda

Classificazione acustica

■	Classe I : aree particolarmente protette
■	Classe II : aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
■	Classe III : aree di tipo misto
■	Classe IV : aree di intensa attività umana
■	Classe V : aree prevalentemente industriali
■	Classe VI : aree esclusivamente industriali

Le leggi sull'inquinamento da rumore e le attività artistiche di strada

Da una prima lettura delle leggi nazionali si possono fare subito delle utili considerazioni:

1. le espressioni artistiche di strada **non sono connesse ad esigenze commerciali o professionali**, quindi non gli si applica il criterio differenziale: diventa più facile fare considerazioni sui soli limiti assoluti;
2. gli eventi artistici **possono essere definiti delle attività temporanee** poiché avvengono una tantum e perché ogni intervento è solitamente completamente differente degli altri: possono essere regolamentate direttamente dal comune;

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Le leggi sull'inquinamento da rumore e le attività artistiche di strada

Da una prima lettura delle leggi nazionali si possono fare subito delle utili considerazioni:

3. Si dovranno **escludere le attività rumorose nel periodo successivo alle ore 22.00** quando inizia il periodo notturno che ha valori limite più severi. Le attività a impatto nullo o minimo possono invece essere autorizzate.
4. Si dovranno **escludere postazioni vicino alle scuole nell'orario scolastico ed escludere tutte le postazioni nei pressi di ospedali o a uso equivalente.**
5. Per le attività ad alta potenzialità di impatto acustico sarà opportuno definire le postazioni sulla base di uno screening fonometrico e uno studio acustico.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Le leggi sull'inquinamento da rumore e le espressioni artistiche di strada

Di seguito si va ad argomentare tecnicamente come **si possa tutelare preliminarmente il rispetto dei limiti assoluti di immissione** del piano di zonizzazione acustica comunale sulla base di considerazioni fisiche e la sola conoscenza della planimetria del PDZ (la classificazione acustica delle postazioni).

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Studio preliminare sull'impatto acustico delle espressioni artistiche di strada.

Il modello matematico-fisico sviluppato per il progetto strad@perta a Milano si basa sulla fisica della propagazione all'aperto delle onde sonore: si è utilizzata la norma UNI 9613-2 che permette, nota la potenza sonora della sorgente L_w , stimare la pressione sonora in qualsiasi punto che lo circonda:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10}(d) - 11 - D - A \text{ [dB]}$$

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Studio preliminare sull'impatto acustico delle espressioni artistiche di strada.

Per semplificare la matematica si possono ricordare queste leggi che ne conseguono:

- **A ogni raddoppio della distanza da una sorgente puntiforme si perdono 6 dB di pressione sonora.**

Per la pratica quotidiana: Ogni volta che triplichiamo la distanza dalla sorgente noi percepiremo circa un dimezzamento del 'volume'.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Studio preliminare sull'impatto acustico delle espressioni artistiche di strada.

Stumento	Potenza sonora media in dBA	Pressione sonora - suona in strada (ricettore finestra a 4 metri)	Pressione sonora - suona in strada (ricettore finestra a 10 metri)	Pressione sonora - suona in piazza (ricettore finestra a 4 metri)	Pressione sonora - suona in piazza (ricettore finestra a 10 metri)	Pressione sonora - suona in piazza (ricettore finestra a 20 metri)
Violino	89	75	71	66	58	52
Viola	87	73	69	64	56	50
Violoncello	90	76	72	67	59	53
Contrabbasso	92	78	74	69	61	55
Flauto	91	77	73	68	60	54
Oboe	93	79	75	70	62	56
Clarinetto	93	79	75	70	62	56
Fagotto	93	79	75	70	62	56
Corno	102	88	84	79	71	65
Tromba	101	87	83	78	70	64
Trombone	101	87	83	78	70	64
Basso Tuba	103	89	85	80	72	66
Orchestra (senza perc)	114	100	96	91	83	77
Piccola radio portatile	75	61	57	52	44	38
Amplificatore a pile	95	81	77	72	64	58
Ampli a batteria	110	96	92	87	79	73
Parlato non amplificato	75	61	57	52	44	38

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Studio preliminare sull'impatto acustico delle espressioni artistiche di strada.

In questo modo si sono definite 5 tipologie di arte di strada in base al loro potenziale di impatto acustico.

Si reputa che le tipologie suddette siano facilmente verificabili dalla forza di polizia municipale senza l'utilizzo di fonometri ma con una semplice verifica sul posto.

NB A Milano si è esclusa La tipologia 4 dal periodo di prova

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

	tipologia artistica	Distanza dai ricettori [m]	Tipo di postazione e orari
tipologia 0	spettacolo senza basi musicali e senza parlato (statue viventi, mimi e simili)	4	A (ovunque e fino alle 24)
tipologia 1	spettacolo con uso di musica di scena amplificata con piccola radio portatile (Lw = 75 dB), o con parlato non amplificato	4	A Ovunque di giorno B notte 22-24
tipologia 2	strumenti acustici "a bassa emissione" non amplificati (chitarre acustiche, arpe, mandolini, flauti, clarinetti). Eventuali basi musicali solo con piccola radio portatile (Lw = 75 dB)	10	B . Piazze in classe III e IV, parchi se autorizzati e strade rumorose di giorno C. notte 22-24
tipologia 3	strumenti acustici a "media potenza di emissione" (ottoni, strumenti a mantice, violini) e tutti strumenti amplificati tramite piccoli amplificatori a pile, duetti e trii non amplificati	25	C. Grandi piazze in classe IV, parchi se autorizzati, zone rumorose da selezionare di giorno
tipologia 4	Ensamble musicali, street band, strumenti musicali e basi amplificate con amplificatori alimentati tramite batterie esterne + inverter, percussioni	> 120	D. Grandi piazze, zone molto rumorose in classe IV da selezionare

Studio preliminare sull'impatto acustico delle espressioni artistiche di strada.

Questa classificazione si integra molto facilmente in un software di gestione automatica delle postazioni degli artisti come quello di stra@perta ora operativo a Milano:

Conoscendo la classificazione della postazione nel PDZ, la distanza della postazione dalle prime finestre si può automaticamente gestire gli orari e le tipologie di artisti che vi si potranno esibire.

NB Il sistema automatico permette di declassare rapidamente i tipi di spettacoli di strada accessibili alle postazioni e/o gli orari nel caso sorgessero lamentele da parte della cittadinanza.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Gestire gli artisti di strada ad alta emissione sonora.

Rientrano i gruppi amplificati, gli strumenti amplificati con casse alimentate da batterie esterne, gruppi di sax e ottoni...

In questo caso è consigliabile uno screening sul campo da parte di un tecnico acustico:

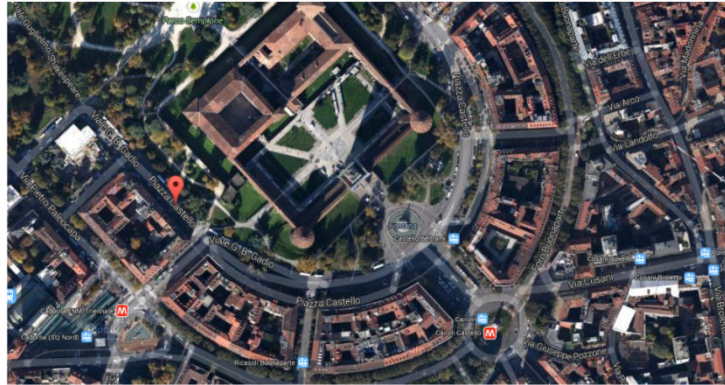
- Valutare la geometria della zona urbana;
- Valutare la zonizzazione acustica;
- Eseguire un rilievo fonometrico diurno e/o notturno del clima acustico esistente sul posto;
- Eseguire una previsione di impatto tramite simulazione al calcolatore.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Gestire gli artisti ad alta emissione sonora.

Esempio piazza Castello: le case sono classificate in classe IV (lim. assoluti immissione 65/55 dBA)

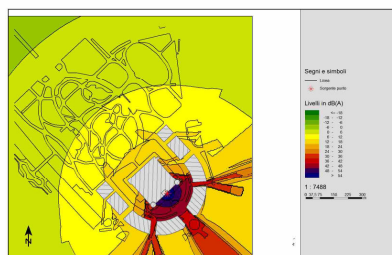


Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

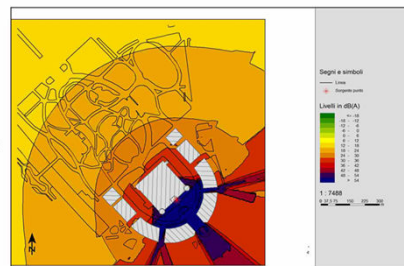
Gestire gli artisti ad alta emissione sonora.

Esempio piazza Castello



Un artista di tipo 3 (p.e. sax, piccoli amp) Arriverebbe a 46 dBA alle case di fronte (di giorno non disturberebbe mai)

Un ensemble di tipo 4 arriverebbe a 61 dBA (la notte disturberebbe molto, di giorno conviene comunque verificare il clima acustico della zona)



Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Gestire l'impatto acustico delle arti di strada.

La zonizzazione acustica e le sue norme tecniche di attuazione sono un valido strumento di gestione del territorio e della sua evoluzione.

Proponiamo alcune linee guida (utili anche per il fenomeno della movida notturna, meno artistico ma ancora percepito purtroppo in modo simile all'arte di strada):

- Definire cosa si può fare (tipologia di espressione artistica) a seconda della classe acustica della zona;
- Definire gli orari per rispettare il vicinato;
- Nei casi ad alta emissione sonora eseguire studi previsionali accurati per definire sul campo le postazioni;
- Si possono individuare aree senza abitazioni (commerciali, recupero zone industriali, finanziarie) da sviluppare la sera e la notte;
- Favorire i meritevoli e punire chi non segue le regole – eseguire controlli.

Strade Aperte
Roma, 16 ottobre 2013

Relatore
Ing. Lorenzo Rizzi

Grazie per l'attenzione

rizzi@suonoevita.it

www.suonoevita.it

sedi: Milano, Lecco, Genova, Alessandria