

# **Lo studio di impatto acustico delle strade comunali finalizzato alla predisposizione del piano di contenimento ed abbattimento del rumore previsto dalla legge 447/95**

Fogola J., Masera S., Grasso D., Magri S.

Arpa Piemonte, Via S.Domenico 22/b, 10122 Torino, j.fogola@arpa.piemonte.it

## **A) PREMESSE**

Il presente lavoro si pone l'obiettivo di analizzare le problematiche connesse con la realizzazione dello studio di impatto acustico delle strade comunali, finalizzato alla predisposizione del Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore previsto dalla Legge n.447/95 [1].

L'estensione di tale Piano è un adempimento assegnato dalla normativa nazionale ai Comuni, i quali devono provvedervi sulla base dei criteri e degli obiettivi stabiliti, rispettivamente, dal D.M.A. 29/11/00 [2] e dal D.P.R. n.142 del 30/03/04 [3].

Tali disposti di legge definiscono, in particolare, i tempi e le modalità per la realizzazione del Piano, i valori limite delle infrastrutture stradali e le relative fasce di pertinenza.

In aggiunta a quanto previsto dalla Legge n.447/95, la recente normativa emanata in attuazione della Direttiva Europea 2002/49/CE [4] (D.Lgs. n.194/05 [5]) ha imposto ai Comuni ulteriori scadenze e termini in riferimento all'elaborazione delle mappe acustiche (o acustiche strategiche) e dei piani d'azione.

Alla luce di tale complesso quadro tecnico e normativo, nei seguenti paragrafi si illustrano i criteri adottati e i risultati conseguiti nell'ambito dello studio di impatto acustico delle strade comunali di due importanti Comuni dell'area metropolitana torinese (Rivoli e Grugliasco).

In particolare, verranno analizzate le metodiche relative alla classificazione delle strade e all'assegnazione dei valori limite, secondo quanto previsto dal D.P.R. n.142/04, nonché i criteri per l'individuazione delle criticità e per la definizione delle priorità di intervento. Non verranno trattati nello specifico gli aspetti connessi alla modellizzazione acustica, già ampiamente affrontati in numerosi lavori reperibili in letteratura.

## **B) CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E ASSEGNAZIONE DEI VALORI LIMITE**

Il D.P.R. n.142/04 completa il quadro normativo relativamente all'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali.

Tale decreto stabilisce i valori limite e le fasce di pertinenza delle strade attraverso una specifica suddivisione in classi. Per le infrastrutture extraurbane, denominate A, B e C secondo la classificazione fissata dal codice della strada, e per quelle urbane principali ( $D_a$  e  $D_b$ ), i limiti di rumore sono determinati a livello nazionale.

Relativamente alle strade urbane secondarie (E – urbane di quartiere, F – locali), la definizione dei livelli massimi consentiti è demandata ai singoli Comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica del territorio (tab. 1).

Ai fini della predisposizione del Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore delle strade comunali risulta fondamentale, quindi, la classificazione delle strade "minori" e l'assegnazione dei relativi valori limite.

In generale, la classificazione delle strade, ai sensi del D.P.R. n.142/04, deve essere effettuata secondo le tipologie definite attraverso il D.Lgs. n.285 del 30/04/92 "Nuovo codice della strada", nonché secondo i criteri previsti nel D.M. 05/11/01 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" per le infrastrutture di nuova realizzazione e secondo i criteri stabiliti nelle Norme CNR 1980 [6] e nelle direttive PUT [7] per quelle esistenti.

L'interpretazione di tali norme non è sempre immediata e l'operazione di classificazione delle strade risulta in diversi casi di difficile attuazione. In ambito urbano, ad esempio, la tipologia di strada "interquartiere" viene inserita dal D.P.R. n.142/04 nel sottotipo  $D_a$ , con valori limite di rumore massimi pari a quelli di infrastrutture autostradali. Nelle direttive PUT la medesima tipologia di infrastrutture è però considerata intermedia "tra quelle di scorrimento e quelle di quartiere"; in tal caso risulterebbe opportuno assegnare un valore massimo inferiore a quello previsto per tutte le strade urbane di scorrimento o, al limite, pari a quello assegnato per le strade di tipo  $D_b$ .

Tabella 1 - Ampiezza fasce di pertinenza e limiti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti o assimilabili (limitatamente alle strade urbane)

Tipo di strada (secondo Codice della Strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza [m]	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
D – urbana di scorrimento	D <sub>a</sub> (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D <sub>b</sub> (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n.447 del 1995			
F – locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

Senza entrare nel merito delle altre problematiche connesse all'interpretazione delle norme citate, risulta in ogni caso opportuno evidenziare come la gerarchia delle strade comunali fissata dai Piani Urbani del Traffico (PUT) non è facilmente riconducibile alle classi previste dal D.P.R. n.142/04. A titolo di esempio si riporta in tabella 2 la suddivisione delle strade secondo PUT dei Comuni di Torino, Rivoli e Grugliasco.

La difformità delle classificazioni stradali assume una rilevanza maggiore in relazione al fatto che spesso neanche gli operatori del settore viabilità dei Comuni sono in grado di fornire utili informazioni in merito.

Tabella 2 - Tipologie di strade previste dal PUT dei Comuni di Torino, Rivoli e Grugliasco (limitatamente alle strade urbane)

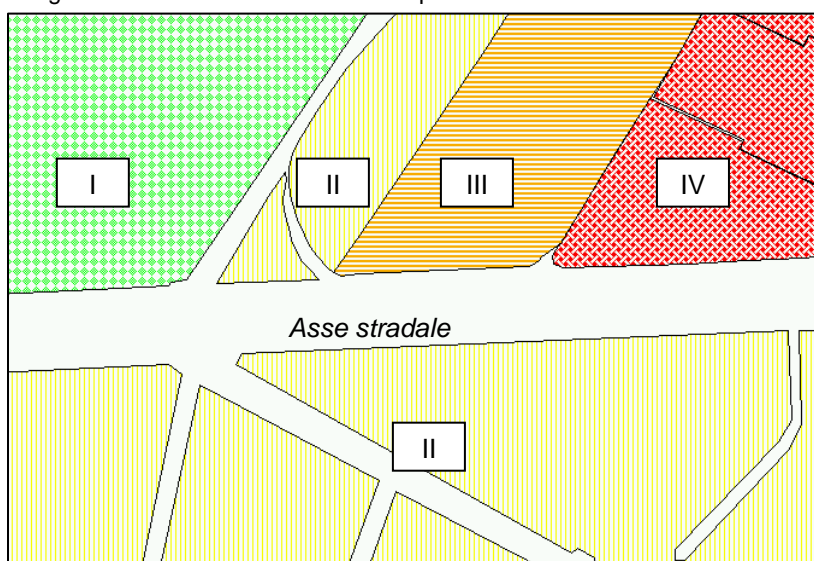
Torino	Rivoli	Grugliasco
Scorrimento veloce	Urbane di scorrimento	Interquartiere
Scorrimento	Urbane di interquartiere	Locali interzonali
Interquartiere	Urbane di quartiere	Locali
Quartiere	Urbane locali	Quartiere
Locali		

Un altro aspetto critico è connesso all'assegnazione dei valori limite per le strade di tipo E (urbane di quartiere) e di tipo F (locali).

Come riportato in tabella 1, i Comuni devono stabilire i livelli limite nel rispetto dei valori riportati nel D.P.C.M. 14/11/97 [8] e in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane. Interpretando in modo rigoroso e letterario tale disposto si dovrebbe assegnare ad ogni strada, all'interno della propria fascia di pertinenza, il valore limite della classe acustica che attraversa.

Nel caso della Regione Piemonte tale interpretazione risulta difficilmente applicabile. Infatti, le Linee Guida Regionali [9] per la redazione della classificazione acustica stabiliscono che "la zonizzazione non tiene conto della presenza di infrastrutture di trasporti". Di conseguenza le classificazioni acustiche piemontesi sono state realizzate considerando unicamente la presenza di insediamenti residenziali, sensibili e produttivi sul territorio. Per tale motivo la classificazione di un'area può risultare, in diversi casi, frammentata e non correlata con le tipologie di infrastrutture stradali presenti.

Figura 1 - Zonizzazione acustica nei pressi di infrastrutture stradali urbane



Nell'esempio visualizzato in figura 1 la medesima infrastruttura stradale attraversa aree inserite in classi I, II, III e IV nell'arco di circa 500 metri: assegnare un valore limite in modo conforme alla zonizzazione acustica diviene pressoché impossibile, a meno di non creare situazioni paradossali in cui una stessa strada debba rispettare limiti diversi di 15 dB nell'arco di pochi metri.

Nell'ambito del presente studio si è cercato di trovare una soluzione alle problematiche evidenziate, secondo principi di applicabilità e concretezza.

In primo luogo le infrastrutture stradali comunali sono state suddivise in due grandi categorie: viabilità principale e secondaria.

Nella viabilità principale sono state inserite le infrastrutture urbane di maggior importanza, sulla base delle caratteristiche strutturali (ricavate dai PUT) e dei flussi di traffico rilevati o previsti. Tali infrastrutture sono state equiparate, in termini di fasce di rispetto e di valori limite, ad infrastrutture urbane di scorrimento di tipo  $D_b$ .

Nella viabilità secondaria sono state inserite, per esclusione, tutte le strade non riconducibili alla viabilità principale. Al fine di assegnare i valori limite per tale tipologia di strade, è stato condotto uno studio sul numero di persone esposte a livelli superiori ai limiti in tre differenti scenari. Tali scenari prevedono l'assegnazione di un valore limite unico per tutte le strade secondarie, corrispondente ai valori massimi di classe IV (scenario 1), III (scenario 2) e II (scenario 3).

I risultati ottenuti sono sintetizzati in tabella 3, ove viene riportato il numero e la percentuale di persone esposte a livelli superiori ai limiti sul totale delle persone esposte al rumore della viabilità secondaria (29.135 e 14.933 persone rispettivamente per Rivoli e Grugliasco).

Tabella 3 - Scenari di limiti di immissione per la viabilità urbana secondaria dei Comuni di Rivoli e Grugliasco

Scenario	Limiti proposti per la viabilità secondaria	Persone esposte a livelli superiori ai limiti (diurni o notturni)			
		Rivoli		Grugliasco	
		Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
1	Classe IV	3.184	11%	1.444	10%
2	Classe III	14.993	50%	4.726	32%
3	Classe II	23.256	80%	10.744	72%

Sulla base di tali dati i Comuni hanno potuto scegliere, nella prima fase di attuazione del Piano di Contenimento ed Abbattimento del Rumore delle strade urbane, valori limite per la viabilità secondaria coerenti con le proprie politiche e strategie ambientali, ponendosi come obiettivo per il futuro di abbassare ulteriormente la soglia di rumore consentita. In particolare, il Comune di Rivoli ha adottato i valori limite di Classe IV, mentre il Comune di Grugliasco quelli di Classe III.

### C) INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ E DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO

Nell'Allegato 1 del D.M.A. del 29/11/00 sono definite le procedure per l'individuazione delle aree critiche e per il calcolo dell'indice di priorità degli interventi di risanamento.

Le metodiche proposte, tuttavia, non risultano sempre adeguate per la ricognizione delle criticità determinate dalle infrastrutture stradali in ambito urbano.

In alternativa ai criteri indicati nel decreto, l'individuazione delle criticità è stata effettuata attraverso un metodo basato sulla identificazione della sorgente di rumore: l'area critica non è più determinata dai ricettori che subiscono il rumore, ma viene a coincidere con la sorgente causa dell'inquinamento acustico.

A tal fine sono state definite due tipologie di elementi critici: i "tratti principali" e le "aree ambientali" (fig. 2 e 3).

Figura 2 - Viabilità principale e viabilità secondaria

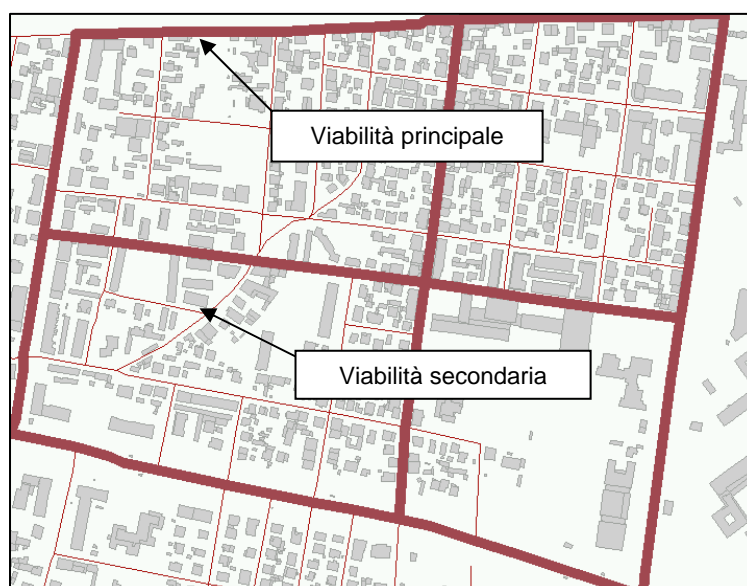
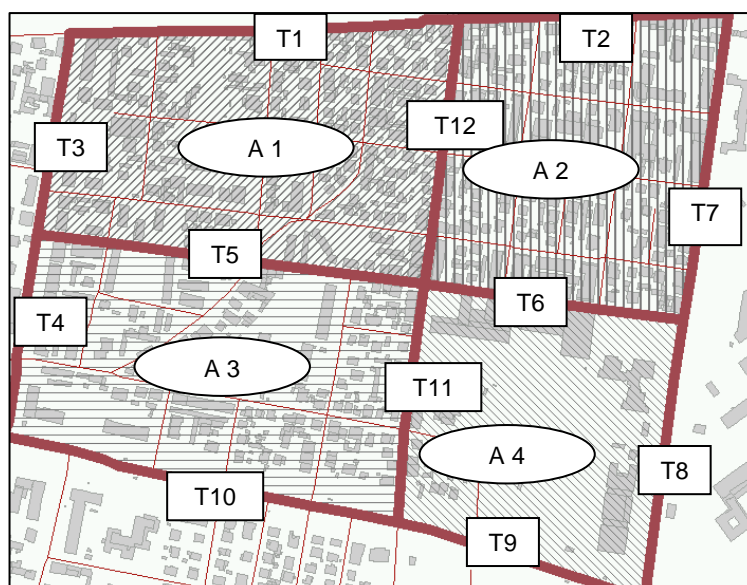


Figura 3 - Identificazione dei tratti principali (T) e delle aree ambientali (A)



Un tratto principale corrisponde alla porzione di infrastruttura stradale compresa tra due incroci della viabilità principale; un'area ambientale è costituita dall'insieme delle strade secondarie delimitate dai tratti principali o da evidenti discontinuità naturali.

Per ogni tratto e area è stato determinato un indice di criticità acustica, ricavato attraverso la valutazione congiunta del numero di persone esposte e dell'entità del superamento dei valori limite [10].

Tale analisi non può risultare sufficiente, però, a definire in modo univoco le priorità di intervento nell'ambito complessivo di un piano di risanamento acustico della viabilità urbana.

La complessità e la varietà della realtà comunale richiede delle riflessioni di carattere politico-economico-sociale, finora non considerate, che esulano da una analisi strettamente acustica.

A tal fine, si ritiene che un piano di risanamento acustico debba essere frutto di una stretta interazione con altri interventi comunali in atto o in previsione, quali ad esempio una variante di Piano Regolatore o un adeguamento del Piano Urbano del Traffico o anche un progetto di riqualificazione per una determinata porzione di territorio.

Di conseguenza, una graduatoria delle priorità di intervento dovrebbe essere elaborata, oltre che attraverso criteri acustici, anche mediante valutazioni basate su fattori di urgenza, efficienza e opportunità.

## **D) BIBLIOGRAFIA**

- [1] Legge n.447 del 26/10/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- [2] D.M.A. del 29/11/00 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani di contenimento e abbattimento del rumore".
- [3] D.P.R. n.142 del 30/03/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n.447".
- [4] Direttiva 2002/49/CE del parlamento europeo e del consiglio del 25/06/02 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- [5] D.Lgs. n.194 del 19/08/05 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".
- [6] CNR Bollettino Ufficiale (Norme tecniche), Anno XIV, n.78, del 28/07/1980 "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane".
- [7] D.M. del 12/04/95 "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico".
- [8] D.P.C.M. del 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- [9] D.G.R. n.85-3802 del 06/08/01 "L.R. n.52/2000, art.3, comma 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio".
- [10] J.Fogola, F.Duretto, R.Giovinetto, R.Pisani "A Purpose of an acoustic critical index for the estimate of the priorities of intervention in an highway global reorganisation plan". Proceedings Internoise 2000. Nice (F), 27-30 Agosto 2000.