

## II DPR 142/2004 sul rumore da traffico veicolare al "vaglio" del tecnico

Alberto Muratori

Il recente Regolamento di cui al **DPR 30 marzo 2004, n. 142**, adottato ai sensi dell' art. 11 della L. 447/95 per "**il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare**", pubblicato sulla G.U. n. 127 del 1° giugno 2004, si presta senza dubbio ad una valutazione di efficacia da operare sulla base di considerazioni di tipo tecnico, che si svilupperanno di seguito, dando per scontata, in questa sede, la conoscenza degli aspetti chiave introdotti dalla neo emanata disciplina.

### Elementi di inquadramento normativo

Basterà pertanto ricordare, a titolo di premessa, che le norme di cui agli artt. 3, 4 e 6 del **DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"** attraverso le quali gli obiettivi di tutela dall' inquinamento acustico enunciati in linea di principio dalla legge quadro n. 447/1995 erano stati concretizzati in valori e parametri da rispettare o perseguire, avevano prefigurato, tra l' altro, l' istituzione di un *regime speciale*<sup>1</sup> per i *limiti di immissione* di determinate sorgenti mobili – traffico ferroviario, traffico veicolare, traffico aereo e marittimo – in adiacenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, e aeroportuali, nonché la disapplicazione dei *limiti differenziali* e dei *valori di attenzione* istituiti generalmente prescritti nelle diverse parti del territorio, in funzione della classificazione ad esse attribuita attraverso la "zonizzazione acustica" di competenza dei Comuni.

Ciò, attraverso i Regolamenti ex art. 11 L. 447/95, che, indipendentemente dalla sorgente sonora e dalla tipologia infrastrutturale prese in considerazione, - provvedono alla tipizzazione delle diverse infrastrutture appartenenti alle diverse tipologie, dimensionando le relative fasce di pertinenza acustica, alla fissazione dei connessi limiti di immissione, in deroga a quelli ordinariamente vigenti, anche con differenziazioni tra infrastrutture nuove ed esistenti, e all' individuazione<sup>2</sup> dei soggetti tenuti a realizzare gli interventi necessari al raggiungimento dei limiti fissati, con definizione delle relative modalità di conseguimento.

---

<sup>1</sup> Per altro già preannunciato già dall' art. 11 c. 1 della legge quadro, secondo il quale "Entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, con Decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente di concerto, secondo le materie di rispettiva competenza, con i Ministri della sanità, dell' industria, del commercio e dell'artigianato, dei trasporti e della navigazione, dei lavori pubblici e della difesa, sono emanati **regolamenti di esecuzione, distinti per sorgente sonora**, relativamente alla disciplina dell'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare, ferroviario, marittimo ed aereo, avvalendosi anche del contributo tecnico-scientifico degli enti gestori dei suddetti servizi, dagli autodromi, dalle piste motoristiche di prova e per attività sportive, da natanti, da imbarcazioni di qualsiasi natura, nonché dalle nuove localizzazioni aeroportuali."

<sup>2</sup> Va ricordato a questo punto che il **DM 29 novembre 2000**, attuativo della norma di cui all' art. 10 c. 5 della legge quadro, in base alla quale le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture erano sottratti alle sanzioni pecuniarie generalmente comminate in caso di superamento dei limiti di immissione, a fronte della presentazione [ai Comuni interessati] di idonei **piani di contenimento ed abbattimento del rumore**, secondo direttive da emanarsi da parte del Ministro dell'Ambiente con proprio decreto, ha successivamente definito i "*Criteria per*

## I profili tecnici del DPR 142/2004: luci e ombre

Il Regolamento per *il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare* nel proporre, senza alcun dubbio, correttamente, una *disciplina differenziata* per le infrastrutture stradali "nuove" e per quelle "esistenti", stabilisce l'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica per le strade di tutte categorie<sup>3</sup>, fissando ex lege anche i limiti di immissione per quelle di categoria "superiore", (da A a D), mentre per le strade urbane di quartiere e per le strade locali (Cat. E ed F) tale competenza è attribuita ai Comuni, tenuti a provvedere "*nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della L. 447/95*"

Se è ovvio che nell' immediata prossimità di un' infrastruttura stradale ad alto (o anche medio) flusso di traffico, tanto in ambito urbano che extraurbano, nuova o esistente<sup>4</sup>, sia spesso *materialmente impossibile* il rispetto dei limiti "ordinari" sanciti per le diverse parti del territorio attraverso la "zonizzazione acustica"<sup>5</sup>, - limiti che, almeno per il periodo notturno, sono oggettivamente piuttosto restrittivi, - ed è altrettanto realistica la definizione, per le strade esistenti, di limiti più alti di quelli previsti per le *nuove* infrastrutture stradali, a tali dati di fatto dovrebbero fare riscontro un oculato dimensionamento delle fasce di pertinenza acustica, e la fissazione di limiti di immissione comunque in grado di garantire un accettabile clima acustico, una volta eseguiti gli interventi di risanamento. (O quelli di "prevenzione" nel caso di *nuove* infrastrutture).

Ne consegue che la *congruità dello spessore* delle fasce pertinenziali, e l' *entità degli scostamenti* dei livelli di immissione consentiti rispetto a quelli "ordinari" rappresentano i

---

*la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*", disciplinandone contenuti, modalità e procedure di presentazione, e tempi d' attuazione, e ponendo, *in via generale*, gli oneri per l'attività di risanamento a carico delle società e degli enti gestori delle infrastrutture dei trasporti.

<sup>3</sup> Il riferimento è costituito dalla classificazione delle infrastrutture stradali operata dal Codice della strada, che le suddivide in:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

<sup>4</sup> Va in particolare evidenziato come in corrispondenza delle strade esistenti, che in genere interferiscono con tessuti urbanistici consolidati ed immutabili, sia spesso tecnicamente impossibile l' interposizione di schermi acustici a tutela dei ricettori esposti.

<sup>5</sup> Si tenga conto a tal riguardo del fatto che le varie classi della partizione territoriale prevista dal DPCM 17 novembre 1997 sono determinate esclusivamente in base alle caratteristiche urbanistico-insediative dei diversi contesti, e/o alle loro destinazioni funzionali, senza che in ciò significativamente incida la presenza di infrastrutture con determinati flussi di traffico, o di altre sorgenti di rumore mobili (o fisse).

principali elementi di riferimento per una valutazione della reale coerenza della Norma con gli enunciati obiettivi di *prevenzione* e *abbattimento* del rumore da traffico veicolare.

Il DPR 142/2004 stabilisce per altre fasce di ampiezza molto estesa, all' interno delle quali, soprattutto per il periodo diurno, ed in particolare a favore delle infrastrutture stradali esistenti – quelle cioè che dovrebbero essere destinatarie delle azioni previste dai “Piani di contenimento e abbattimento del rumore” – sono ammessi limiti di immissione decisamente elevati, salvo che non ci si trovi in presenza di ricettori “protetti” (scuole, ospedali, case di cura e/o riposo).

Le fasce di pertinenza acustica delle **infrastrutture stradali esistenti** ascritte alle diverse tipologie, pur presentando spessori complessivi identici a quelli definiti per le analoghe infrastrutture di nuova realizzazione, per le categorie da A a C, risultano suddivise in [sub]fascia A, più a ridosso della strada, e [sub]fascia B, esterna alla prima.

Per le autostrade e le strade extraurbane principali, la fascia A ha uno spessore di 100 metri, e la fascia B, di 150 metri; per le strade extraurbane secondarie (strade di cat. C) è prevista un' ulteriore tipizzazione acustica a seconda che si tratti di strade a carreggiate separate, o di tipo IV CNR, ovvero di tutte le altre strade secondarie, qualsiasi ne sia la tipologia; nel primo caso, la fascia A e B mantengono lo spessore di 100 e 150 metri, come per le infrastrutture di classe superiore, mentre, nel secondo, la fascia A resta di 100 metri, ma la fascia B si riduce a 50. Nel caso di strade esistenti, è prevista una suddivisione a fini acustici anche per le strade urbane di scorrimento, a seconda che si tratti di strade a carreggiate separate e/o con funzioni interquartiere, ovvero di ogni altro tipo di asse viario di scorrimento.

Le sopra richiamate suddivisioni non influenzano significativamente, per altro, i limiti di immissione ad esse associati: infatti, indiscriminatamente per tutte le *infrastrutture stradali esistenti* di categoria “superiore” – dalle autostrade alle strade urbane di scorrimento a carreggiate separate e/o interquartiere, - i limiti di immissione diurni consentiti, - anche a carico delle abitazioni - non comportanti cioè esigenza alcuna di *interventi di abbattimento*, sono stati infatti fissati in 70 dB(A) di livello equivalente nella prima fascia di 100 m dal confine stradale, soglia che coincide col valore ordinariamente tollerato dalla normativa, – ma a ben vedere, in effetti, assai difficilmente conseguito nei casi reali – nelle parti del territorio ascritte alle Classi V e VI (aree prevalentemente o esclusivamente industriali) previste dalla Tab C allegata al DPCM 17 novembre 1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”; i corrispondenti limiti notturni sono stabiliti invece 60 dB(A) per le autostrade, e in 55 dB(A) per i ricettori non particolarmente protetti, per scendere a soli 40 dB(A) nel caso ospedali e case di cura o riposo, con oggettivi problemi di conseguimento di tale livello indipendentemente dai dispositivi di abbattimento che si possa ipotizzare di mettere in atto.

Per contro, diverse accreditate indagini socioacustiche, - il cui scopo è “misurare” statisticamente la reazione di disturbo da parte della collettività esposta, - convergono nell’ attestare che nei confronti del traffico veicolare un Leq diurno di 70 dB(A) genera una sensazione di disturbo “alta o molto alta” nell’ 87% dei soggetti esposti a finestre aperte, e nel 48% a finestre chiuse<sup>6</sup>; per quanto riguarda invece i livelli notturni, l’analoga reazione di disturbo è suscitata, in presenza di un livello di immissione pari a 60 dB(A), nel 47% dei soggetti esposti, a finestre aperte, e in poco più del 10%, a finestre chiuse.

Per le **nuove infrastrutture stradali**, le fasce pertinentziali non sono mai bi-partite, come invece nel caso delle strade esistenti di categoria superiore, e al loro interno sono previsti limiti di 5 dB(A) inferiori rispetto a quelli stabiliti per le omologhe strade esistenti,<sup>7</sup> ma validi per l’ intera fascia, ferma restando la competenza dei Comuni per definizione dei limiti di immissione all’ interno delle fasce di pertinenza delle strade di categoria E ed F.

I limiti di immissione diurna appaiono per altro appropriati, coincidendo – come del resto per il periodo notturno - con quelli previsti dalla Tab. C allegata al DM 17 novembre 1997 per le aree di cl. IV “ad intensa attività umana”; per le infrastrutture ad elevato flusso di traffico, senza grosse variazioni nell’ arco delle 24 ore, - come nel caso delle autostrade, – potrà risultare comunque problematico il rispetto dei limiti notturni, confermati in 55 dB(A), senza interventi di mitigazione; pressoché tecnicamente irraggiungibili, risultano invece i limiti previsti a favore di eventuali ricettori particolarmente protetti, posti all’ interno delle fasce di pertinenza, relativamente ai quali sarà caso mai da perseguire la strada dell’ intervento di isolamento sul ricettore, ammissibile ai sensi dell’ art. 6 del Regolamento<sup>8</sup>.

Appare tuttavia evidente che nel caso delle **nuove infrastrutture** il Legislatore molto sembra aver puntato sugli esiti della preventiva analisi “dei corridoi progettuali possibili” che ai sensi dell’ art. 4 del Regolamento, dovrà essere operata a cura del Proponente dell’ opera, in modo da condurre all’ individuazione di quello in grado di garantire la migliore tutela dei ricettori

---

<sup>6</sup> E’ certo interessante evidenziare che, fino a 70 dB(A), non si rilevano significativi scostamenti nella reazione di disturbo tra periodo diurno e periodo notturno, a parità di livelli equivalenti, sia a finestre aperte che a finestre chiuse, tanto che spesso è persino la rumorosità diurna a risultare meno tollerata dai soggetti esposti, a prescindere dalle prescrizioni della normativa.

<sup>7</sup> Almeno nei termini in cui il confronto sia possibile, dal momento che gli estensori del provvedimento non sono riusciti a concordare una tipizzazione univoca per le strade esistenti e nuove, le prime sub-articolate a fini acustici secondo le classificazioni operate dalle Norme CNR 1980 e dalla Direttiva per la formazione dei Piani Urbani del traffico, e le altre, invece, suddivise in funzione delle caratteristiche geometriche previste dal DM 6 novembre 2001.

<sup>8</sup> Il c. 2° dell’ art. 6 stabilisce infatti che qualora [tali] valori limite non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzia l’opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, *deve essere comunque assicurato il rispetto dei seguenti valori*, misurati a centro stanza, a finestre chiuse, e all’ altezza di 1,5 metri dal pavimento:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

presenti all'interno della fascia di studio. Né andrebbe sottovalutata l'importanza della documentazione di impatto acustico che ai sensi dell' art. 8 della legge quadro dovrebbe obbligatoriamente far parte degli elaborati progettuali sottoposti all' approvazione delle Autorità competenti, anche nei casi in cui il progetto dell' infrastruttura non sia assoggettato a procedura di V.I.A.

Nei contesti urbani, potranno essere inoltre le destinazioni urbanistiche e l'organizzazione planivolumetrica dei comparti edificatori adiacenti alle infrastrutture stradali di nuova previsione, a concorrere, unitamente alle caratteristiche progettuali dell' infrastruttura, al conseguimento del rispetto dei limiti di immissione a carico degli edifici.

All' occhio del tecnico appare in ogni caso **errata**<sup>9</sup> la fissazione di limiti di immissione prescindendo completamente dai flussi di traffico (e dalle velocità di marcia), costituendo essi l' elemento trainante dell' emissione sonora, ben più della geometria delle sezioni stradali.

Prendendo a riferimento il caso delle autostrade, il ricorso a formule semplificate – che comunque tengono conto del rapporto tra veicoli leggeri e veicoli pesanti, e delle velocità medie reali, consente di estrapolare valori attendibili di Leq a 3,5 m. dal ciglio stradale, in presenza di diversi flussi di traffico, espressi in numero di veicoli "normalizzati" (sulla base cioè della suddivisione media tra veicoli leggeri e pesanti che si osserva ordinariamente).

- nel caso di 4000 veicoli/h, il valore risultante è di 78,1 dB(A); (79,1 dB(A) a bordo strada)
- nel caso di 4.500 veicoli/h, il valore risultante è di 78,4 dB(A); (79,4 dB(A) a bordo strada)
- nel caso di 5.000 veicoli/h, il valore risultante è di 78,7 dB(A); (79,7 dB(A) a bordo strada)
- nel caso di 6.000 veicoli/h, il valore risultante è di 79,3 dB(A); (80,1 dB(A) a bordo strada)

Per sfiorare il "tetto" degli 80 dB(A) a 3,5 m dal ciglio, occorrerebbe che i flussi superassero i 7.000 veicoli/h, condizione per altro non molto frequente sulla nostra rete autostradale, a favore della quale esiste comunque, ormai da trentasei anni, il vincolo di inedificabilità (forse non dappertutto rispettato) previsto dal DM 1404/68, che si estende per 60 metri dalla recinzione.

Per la determinazione dei livelli di immissione cui risultino assoggettati i ricettori adiacenti dovrà poi tenersi conto della naturale attenuazione del rumore con la distanza, influenzata dalla natura del suolo e dall' altezza dal piano campagna del ricettore stesso.

Diversi modelli forniscono le curve isofoniche di naturale attenuazione del rumore in campo aperto, in funzione della distanza dal bordo strada (in corrispondenza del quale il livello

---

<sup>9</sup> Sebbene si tratti di scelta comprensibile per esigenze di univocità delle prescrizioni.

equivalente può essere ritenuto di 1 dB(A) superiore a quelli sopra riportati) e dell' altezza dell' ipotetico ricettore dal piano campagna.

Sempre con riferimento alle autostrade, nel caso di terreno agricolo naturale pianeggiante, ad una distanza di 100 m dal ciglio strada l' attenuazione naturale è di 14 dB(A) a 5 m. dal piano campagna e di poco superiore ad 11 dB(A) a 15 metri: i valori attesi di livello equivalente a carico di ricettori posti a tale distanza rientrano tutti ampiamente nei limiti, alle altezze considerate; le situazioni a rischio di superamento del valore di 70 dB(A) si esauriscono ad una distanza di circa 75 m dal bordo strada ad un' altezza di 5 m, e di 95 ad un' altezza di 15 metri dal piano campagna. A 150 m dal ciglio strada, l' attenuazione naturale è di 16 dB(A) ad un' altezza di 5 m dal p.c., e di circa 15 dB(A) ad un' altezza di 15 m.

Da ciò consegue che a tali distanze risulterebbe verificato, nella maggior parte dei casi concreti, almeno per il periodo diurno, anche il limite di immissione proposto per la fascia B senza necessità alcuna di interventi di mitigazione.

Se ciò vale per le autostrade, a maggior ragione saranno rari i casi di intervento obbligatorio di mitigazione per il rispetto dei limiti (diurni) a carico di infrastrutture di "rango" inferiore, - "premiare" tuttavia con fasce pertinenziali di analogo spessore, - se si tiene conto delle minori velocità di esercizio, e dei flussi di traffico decisamente inferiori, come attestato dai modelli messi a punto per tali condizioni di esercizio, in corrispondenza delle quali risulta significativa anche la larghezza dell' asse stradale, ma comunque sempre in rapporto all' entità dei flussi convogliati.

Per una strada larga 10 m, e con un flusso di 1000 veicoli/ora, per le velocità urbane, a ciglio strada il livello equivalente  $L_{eq}$  può essere stimato non superiore a 73,5 dB(A) mantenendosi sotto i 75 dB(A) anche in presenza di 2000 veicoli/ora, se la larghezza del manufatto stradale è di 18-20 m (strada a doppia carreggiata con spartitraffico e banchine laterali). L' attenuazione naturale del rumore segue in questo caso leggi un poco diverse, rimandandosi – a titolo meramente esemplificativo, ai [grafici](#) allegati per una rappresentazione dei valori di livello equivalente che ci si può attendere, in campo aperto, (e con suolo "duro", più rappresentativo dell' ambiente urbano), alle diverse distanze, con riferimento ad una strada di 10 m di larghezza, e flussi di traffico di 1000 e 2000 veicoli/ora, per velocità, rispettivamente, di 50 km/h e di 70 km/h. I valori di  $L_{eq}$  sono calcolati ad un' altezza di 4.00 m dal piano campagna. E', infine, *tecnicamente errata* la generalizzata assegnazione di limiti di immissione più alti nel caso di strade a carreggiate separate: a parità di flussi e di distanze dal ciglio, il rumore a carico dei ricettori è infatti in questo caso costantemente inferiore di quello rilevabile per strade a carreggiata unica.

Dalle esemplificazioni riportate sembra dunque evidenziarsi che il Legislatore nazionale sembra avere per lo più inutilmente sovradimensionato le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture appartenenti alle diverse classi e sottoclassi.

In ambito urbano, la prima cortina edilizia farà comunque da schermo ai ricettori retrostanti, indipendentemente dallo spessore della fascia di pertinenza, mentre nel caso di edifici – eventualmente multipiani - direttamente affacciati su assi viari interessati a flussi di traffico elevati, a prescindere dalla categoria di appartenenza, nell' evidente impossibilità di interporre schermi acustici, i limiti non potranno in alcun modo essere conseguiti, salva l'ipotesi di drastica riduzione dei flussi, da ottenere, ove possibile, esclusivamente attraverso azioni, altrettanto drastiche, di riorganizzazione della mobilità, afferenti alla dimensione pianificatoria, e non attraverso soluzioni "tecniche" sulla sorgente o sulle vie di propagazione del rumore.

### **Valutazioni finali**

Si deve perciò trarre la conclusione che le disposizioni del DPR 142/2004, nel definire fasce pertinenziali e limiti di immissione che ignorano sia le "regole" della generazione e della diffusione del rumore, sia la reazione di disturbo della popolazione esposta, sembrano ben lungi dall' assicurare effettivamente ed efficacemente la prevenzione e l' abbattimento del rumore generato dal traffico veicolare. I casi in cui saranno obbligatori gli interventi di mitigazione "ex post" – attraverso i piani previsti dal DM 29 novembre 2000, - resteranno in larga misura correlati alla presenza di ricettori particolarmente protetti, - non sempre, per altro, garantendo il conseguimento dell' obiettivo fissato dalla norma, - e, talora, all' esigenza di rispettare i valori limite fissati per il periodo notturno, e al tempo stesso, per "eccesso di attenzione" nei confronti dei bilanci delle società concessionarie e degli enti titolari delle infrastrutture, per decine di migliaia di chilometri quadrati di territorio nazionale, (tra il 20 e il 25% della superficie complessiva dello Stato italiano), risulterà normativamente sancita l' ammissibilità di livelli di rumorosità dai più ritenuti intollerabili, anche se, per fortuna, la situazione reale non sarà così disgraziata, ma certo non per merito del provvedimento preposto alla riduzione dell' inquinamento acustico da traffico veicolare.

***Per approfondimenti, leggere anche ["Disciplina e regolamentazione del rumore da traffico veicolare: il DPR 142/2004"](#) di Alberto Muratori***