

# LE STRADE SORGENTE DI RUMORE NUMERO UNO

L'IMPATTO DELLE EMISSIONI ACUSTICHE DERIVANTI DALLE INFRASTRUTTURE SU RECETTORI SENSIBILI, COME LE AREE RESIDENZIALI, PUÒ ESSERE MITIGATO CON AZIONI DI CONTENIMENTO E PROTEZIONE, COSÌ COME PREVISTO DALLA NORMATIVA NAZIONALE ED EUROPEA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO.

**I**l traffico stradale, per la sua diffusione capillare sul territorio, rappresenta la sorgente di rumore più importante, specialmente nelle aree urbane. I livelli di rumore generati da una strada dipendono principalmente dalle caratteristiche dei flussi di traffico che su essa transitano, come ad esempio il numero e il tipo dei veicoli (leggeri, pesanti, a due ruote) e la velocità di percorrenza; dipendono anche dalle caratteristiche della strada stessa, come ad esempio il tipo di pavimentazione e la pendenza. I principali meccanismi che generano il rumore di una strada sono il rotolamento della ruota sulla superficie stradale e le emissioni del motore; su questi meccanismi si deve, perciò, intervenire se si vogliono ridurre le emissioni rumorose alla sorgente.

## I limiti normativi

Nella normativa nazionale le infrastrutture di trasporto, che comprendono le strade, sono trattate in modo specifico, in virtù del ruolo di servizio pubblico svolto. La legge quadro n. 447/1995 ha infatti previsto l'emanazione di specifici regolamenti per la disciplina dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture di trasporto: per le strade è il Dpr n.142/2004 che definisce innanzitutto la fascia di pertinenza acustica, cioè la striscia di territorio, individuata per ciascun lato del confine stradale, all'interno della quale sono fissati i limiti di immissione del rumore che l'infrastruttura deve rispettare, espressi in termini di livello continuo equivalente ponderato "A" diurno (dalle 6.00 alle 22.00) e notturno (dalle 22.00 alle 6.00) ( $L_{Aeq,TR}$ ), secondo la definizione del Dm 16/03/1998. L'estensione della fascia, l'eventuale suddivisione in due parti una più vicina all'infrastruttura (fascia A) e una più distante (fascia B) e i limiti di rumore da rispettare dipendono dalla tipologia di



infrastruttura (autostrada, extraurbana, urbana ecc.) e dal fatto che essa sia di nuova realizzazione o già esistente al momento di entrata in vigore del decreto. Introducendo il concetto di fascia di pertinenza acustica si presume che, nella striscia di territorio più a ridosso dell'infrastruttura, essa sia un'importante, se non la principale, sorgente di rumore, per la quale vengono definiti limiti specifici; per le altre sorgenti di rumore (ad esempio attività industriali o produttive), invece, i limiti da rispettare continuano a essere quelli della classificazione acustica comunale (Dpcm 14/11/1997). All'esterno della fascia di pertinenza i limiti che l'infrastruttura deve rispettare sono quelli della zonizzazione acustica, in quanto allontanandosi dall'infrastruttura, dal punto di vista del rumore immesso nell'ambiente, essa diventa una delle

molte sorgenti di rumore presenti (non più la principale) e il suo contributo si somma a quello delle altre sorgenti.

## Le misure

Il rumore prodotto dal traffico stradale è un fenomeno che ha caratteristiche di casualità e deve pertanto essere quantificato in un intervallo temporale che possa rappresentare in modo adeguato tale caratteristica. Per questo motivo la normativa vigente (Dm 16/03/98) prevede che le misure di rumore stradale, in particolare quelle finalizzate al controllo del rispetto dei limiti di rumore, abbiano una durata non inferiore a una settimana e quantifichino i livelli di rumore medi settimanali diurni e notturni. La stessa normativa stabilisce

che nelle misure di rumore stradale il microfono sia posto a una distanza di 1 m dalle facciate di edifici più esposti al rumore, a una quota di 4 m da terra, oppure, in caso di assenza di edifici, in corrispondenza della posizione occupata dai recettori sensibili.

## Le mitigazioni

Per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare il gestore dell'infrastruttura può, e deve in caso di superamento dei limiti normativi, realizzare interventi di mitigazione del rumore raggruppabili principalmente in tre categorie:

- interventi sulla sorgente: sono le misure di mitigazione realizzate direttamente sulla sorgente di rumore e che agiscono sul meccanismo di generazione del rumore stesso. Nel caso delle strade consistono, ad esempio, nella stesura di asfalto fonoassorbente, nella regolamentazione della velocità veicolare e del transito dei mezzi pesanti, nella realizzazione di roatorie che contribuiscono a rendere più fluido il traffico o di varianti al tracciato che spostino il traffico veicolare verso zone meno urbanizzate
- interventi lungo la via di propagazione: sono le opere di mitigazione realizzate sulla via di propagazione del rumore, tra la sorgente e i ricettori. Rientrano in questa categoria le barriere acustiche, le dune e i terrapieni, le barriere vegetali, le gallerie artificiali e i sistemi di copertura a cielo aperto (*baffles*). Questi rappresentano i sistemi di mitigazione più utilizzati. Le diverse tipologie e strutture disponibili (in termini di materiale, di altezza ecc.) consentono di progettare l'intervento adattandolo agli obiettivi di mitigazione che si vogliono raggiungere. In termini di rumore abbattuto le barriere rappresentano una delle misure più efficaci, anche se spesso sono di difficile inserimento paesaggistico e non sempre tecnicamente realizzabili, ad esempio, nelle situazioni ad alta urbanizzazione dove gli edifici da proteggere dal rumore sono in affaccio all'infrastruttura
- interventi diretti al ricettore: sono le opere di mitigazione realizzate sul ricettore, finalizzate a migliorare l'isolamento acustico dell'edificio e alla riduzione del rumore registrato negli ambienti interni. Rientrano in questa categoria l'installazione di doppi vetri, di guarnizioni a porte e finestre, la sostituzione dei serramenti esistenti con nuovi a elevata prestazione fonoisolante. La normativa prevede che questo tipo



di interventi, andando direttamente a interferire con la proprietà privata, siano adottati solo qualora non siano tecnicamente realizzabili interventi alla sorgente o sulla via di propagazione o qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale.

## La direttiva europea 2002/49/CE

La direttiva europea 2002/49/CE *Environmental noise directive* (End), recepita in Italia con il Dlgs 194/2005, è il riferimento normativo principale a livello europeo per quanto riguarda la determinazione e la gestione del rumore ambientale prodotto, in particolare, da aeroporti, strade e ferrovie. Definisce un approccio comune per tutti gli Stati membri al fine di "evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale". A tale scopo la End individua tre principali azioni:

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica realizzata sulla base di descrittori e metodi di determinazione comuni
  - l'informazione del pubblico in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti
  - l'adozione di piani d'azione, in base ai risultati della mappatura acustica, allo scopo di evitare e ridurre il rumore ambientale dove necessario.
- La normativa attribuisce ai gestori delle infrastrutture la responsabilità di queste azioni. Poiché le sorgenti di rumore e il territorio su cui esse vanno a impattare si evolvono nel tempo, la direttiva europea prevede che i gestori ripetano il processo di mappatura acustica e piano d'azione almeno ogni 5 anni affinché la gestione del rumore sia costantemente aggiornata. Dal 2002, anno di emanazione della End, ci sono state tre fasi di attuazione della

direttiva, mentre è in corso la quarta fase, relativa al quinquennio 2022-2026.

Per le strade il processo di mappatura riguarda esclusivamente gli assi stradali principali, quelli cioè su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli all'anno.

La mappatura acustica consiste nel determinare la situazione di rumore generata dal traffico sugli assi principali utilizzando descrittori acustici e metodi di calcolo del rumore standard stabiliti dalla stessa End, nello stimare la popolazione esposta al rumore e nell'individuare le situazioni di superamento dei limiti di rumore. Sulla base del quadro fornito dalla mappatura acustica il gestore elaborerà quindi il piano d'azione, destinato a individuare gli interventi finalizzati a gestire e ridurre i problemi di inquinamento acustico, da pianificare per i successivi cinque anni.

Dalla sua emanazione il testo della End ha avuto importanti modifiche che riguardano i nuovi allegati II e III riguardanti, rispettivamente, il nuovo metodo di calcolo dei livelli di rumore C<sub>noissos</sub>-Eu e i metodi di determinazione degli effetti nocivi, l'allineamento della direttiva End alla direttiva Inspire, il nuovo meccanismo digitale obbligatorio di scambio delle informazioni (Reportnet 3.0) e le modalità per l'individuazione e la gestione delle zone silenziose, che sono state oggetto del decreto 24 marzo 2022 n. 16. Per un corretto approccio a queste novità il gestore dovrà fare costantemente riferimento alle disposizioni normative, alle indicazioni operative e alle linee guida del Mite, adottate dal Dm 26 maggio 2022 n. 72 e disponibili sul sito [www.mite.gov.it/pagina/direttiva-2002-49-ce](http://www.mite.gov.it/pagina/direttiva-2002-49-ce).

**Paola Maggi**

Arpa Lombardia