

Annuario dei dati ambientali della Toscana 2021 Quale contributo per la transizione ecologica?

Monica Carfagni - Dipartimento di Ingegneria Industriale - Università di Firenze

Stato dell'arte delle soluzioni sostenibili e attuabili nel breve e lungo termine per la riduzione del rumore.

Abstract:

In riferimento alla componente clima acustico i risultati dell'annuario 2021 mostrano la permanenza di numerosi superamenti dei limiti sia in riferimento al rumore prodotto dal traffico stradale che da attività commerciali/industriali.

Nel presente intervento ci soffermiamo sulle possibili soluzioni sostenibili sia attuali che in corso di studio e quindi attuabili in un prossimo futuro. Per quanto riguarda la problematica legata al rumore stradale, questa può essere distinta in due sorgenti responsabili delle eventuali criticità, il rumore prodotto dal motore ed il rumore di rotolamento.

La riduzione del rumore da motore sta trovando una soluzione intrinseca alla graduale modifica del parco macchine con passaggio graduale ai motori elettrici.

Per quanto riguarda invece la riduzione del rumore da rotolamento prodotto dal contatto pneumatico-pavimentazione e particolarmente significativo alle medie-alte velocità del veicolo, è da oltre venti anni che sono in corso studi per lo studio di pavimentazioni a bassa rumorosità. La stessa Regione Toscana ha finanziato progetti e studi di interesse rilevante, come ad esempio il progetto "Leopoldo" che ha portato nel 2013 alla definizione di manti di usura a tessitura ottimizzata che minimizzano il rumore di rotolamento per strade extraurbane.

Recenti studi applicativi che vedono anche un ruolo attivo del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze hanno mostrato come le tessiture ottimizzate studiate nel progetto Leopoldo siano di fatto applicabili con successo anche in ambito urbano, su strade con condizioni di traffico fluido anche se a velocità medie non elevate (es. progetto europeo Life MONZA). Allo stesso tempo, sono stati sviluppati e sono in corso altri progetti di ricerca (ad esempio i progetti europei Life NEREIDE, Life E-VIA, Life SNEAK) nei quali si studiano e si progettano pavimentazioni a tessitura ottimizzata con l'utilizzo, nel bitume, del polverino di gomma proveniente dal riutilizzo di pneumatici esausti.

Infine, per quanto riguarda le problematiche legate al rumore dovuto a sorgenti commerciali/industriali, si nota come spesso queste criticità siano collegate alle emissioni stazionarie nel tempo dei macchinari ed alla presenza di componenti tonali in bassa frequenza, fonti di particolare disturbo per la popolazione.

Il riferimento a tale problematica specifica, oltre alla soluzione classica legata alla chiusura della sorgente, se possibile, in specifici locali tecnici o box oppure all'utilizzo di barriere antirumore (che tuttavia hanno una ridotta efficacia in particolare se la sorgente ha componenti in bassa frequenza) sono in via di studio anche soluzioni legate al controllo attivo del rumore. Tali soluzioni permetterebbero di ridurre o eliminare le barriere verso una maggiore sostenibilità ambientale dell'intervento. A tal proposito, il Dipartimento di Ingegneria Industriale ha recentemente sviluppato sistemi prototipali per il controllo attivo del rumore di reattori e trasformatori delle Stazioni Elettriche.