

ENERGETICS

MUR DM 117/Denso - Controllo del rumore aerodinamico in mezzi off-road

Funded By	DENSO THERMAL SYSTEMS S.P.A. [Piva/CF:13391870154] MINISTERO DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA [Piva/CF:97429780584] Politecnico di TORINO [Piva/CF:00518460019]
Supervisor	SHTREPI LOUENA - louena.shtrepi@polito.it
Contact	ASTOLFIARIANNA - arianna.astolfi@polito.it ARINA RENZO - renzo.arina@polito.it AVALLONE FRANCESCO - francesco.avallone@polito.it BOSIA FEDERICO - federico.bosia@polito.it
Context of the research activity	Analisi e ottimizzazione delle fonti di rumore aerodinamiche che possono disturbare l'utilizzatore sui mezzi off road (trattori, macchine cantiere, autobus, trucks) e definizione delle soluzioni atte a ridurre l'impatto. Progetto finanziato nell'ambito del PNRR - DM 117/2023 - CUP E14D23001950004
Objectives	La ricerca mira a ridurre il disturbo da rumore nei mezzi di trasporto pubblico e off-road nella posizione dell'operatore che trascorre molte ore in condizioni di stress ambientale. Il rumore proveniente dall'impianto HVAC è attualmente il più disturbante. Il lavoro avrà come obiettivo principale quello dell'esplorazione dell'applicazione di nuove tecnologie basate sui metamateriali. La ricerca ricade nella Missione 2 e nella Missione 3 del PNRR, cioè negli interventi per la mobilità e il trasporto pubblico. Si prevedono le seguenti fasi di lavoro: - Caratterizzazione delle sorgenti aerodinamiche di rumore dell'impianto HVAC con array di microfoni per localizzare le sorgenti dominanti in regimi di frequenza di interesse; - Realizzazione di un modello virtuale della cabina di manovra del mezzo off road tramite simulatore numerico e calibrazione del modello sulla base dei dati misurati; - Progettazione di soluzioni specifiche per la riduzione della rumorosità del componente di impianto HVAC; - Validazione sperimentale e/o numerica di metodi attivi o passivi di riduzione del rumore. Si prevede di testare, in particolare, l'utilizzo di metamateriali.
Skills and	

**competencies
for the
development of
the activity**

Conoscenza di base di: impianti; calcolo numerico; acustica; aeroacustica.