

Scheda della Linea di Ricerca

Tema/Denominazione: Sostenibilità ambientale delle infrastrutture viarie in area urbana: impatto acustico e vibrazionale

Gruppo di ricerca			
N°	Componente	Qualifica	SSD
1	Mauro Coni	Professore Associato	ICAR/04
2	Silvia Portas	Assegnista Ricerca	ICAR/04
3	Maltinti Francesca	Ricercatore	ICAR/04
4	Atzeri Sergio	Professore Associato	MED/44

Parole chiave: impatto acustico; impatto vibrazionale; sovrastrutture di infrastrutture viarie

Descrizione della Linea di Ricerca⁽¹⁾ (MAX 3000 caratteri)

L'analisi del rumore stradale sta diventando sempre più importante come tema nei paesaggi urbani. Una grande quantità di indagini sono state eseguite nel tempo sui sistemi di drenaggio delle pavimentazioni stradali, sull'assorbimento del rumore e il miglioramento e controllo della qualità su strada. A tal fine, uno strumento speciale progettato per la misurazione di parametri di performance (CPXI) è stato recentemente approvato dal diritto europeo . Questo strumento permette di misurare in loco di due spettri sonori in prossimità di strade bitumate. Attualmente, questo strumento viene utilizzato per monitorare alcune parti di una strada. Ulteriori aspetti che sono stati indagati riguardano l'impatto e i metodi di simulazione e previsione dei campi sonori che circondano l'infrastruttura . Infine, alcuni studi hanno esaminato le vibrazioni causate dal traffico nel suo ambiente. Le analisi condotte sino ad ora hanno messo in evidenza la stretta correlazione tra il livello di irregolarità della pavimentazione stradale con il livello di vibrazioni prodotte dal traffico. Il settore ICAR/04 intende contribuire al miglioramento della qualità della vita in area urbana attraverso l'individuazione di infrastrutture viarie, siano esse pavimentazioni stradali o sovrastrutture ferroviarie, capaci di assicurare ridotti impatti acustici e vibrazionali.

Pubblicazioni prodotte relative al tema (MAX 3 pubblicazioni)

¹ Evidenziare ovunque possibile la collocazione della Linea di Ricerca all'interno delle aree di interesse di Horizon 2020:

- 1. Personalising health and care*
- 2. Sustainable food security*
- 3. Blue growth: unlocking the potential of seas and oceans*
- 4. Digital security*
- 5. Smart cities and communities*
- 6. Competitive low-carbon energy*
- 7. Energy Efficiency*
- 8. Mobility for growth*
- 9. Waste: a resource to recycle, reuse and recover raw materials*
- 10. Water innovation: boosting its value for Europe*
- 11. Overcoming the crisis: new ideas, strategies and governance structures for Europe*
- 12. Disaster-resilience: safeguarding and securing society, including adapting to climate change*

- ✓ M.Coni, M.Pau, “Valutazione del Rumore Interno ad un Minibus Urbano Indotto dal Rotolamento sulla Pavimentazione Stradale”, Società Italiana dei Docenti dei Trasporti, IV Convegno Nazionale ‘Il trasporto Pubblico nei sistemi urbani e metropolitani’, Torino, 7-10 giugno 1995;
- ✓ M.Coni, B.Benchiouchiuk, R.G.White, “The Structural Damping of Composite Beams with Tapered Boundaries”, Technical Reports of University of Southampton n°247 del novembre 1994, England;
- ✓ M.Coni, “La Rumorosità Stradale Indotta dalle Caratteristiche Superficiali delle Pavimentazioni Stradali”, Atti del III Corso di Aggiornamento sulla Manutenzione Stradale, Università degli Studi di Cagliari 26-28 ottobre 1994
- ✓ M.Coni, F.Pinna, F. Annunziata, "Il Meccanismo di Generazione del Rumore di Rotolamento. Considerazioni sullo Stato dell'Arte ed Ulteriori Indagini.", supplemento “Studi e Ricerche” alla rivista Le Strade, n°1314, ottobre 1995;
- ✓ M.Coni, B.Benchiouchiuk, R.G.White, “Lo Smorzamento Strutturale in Travi Rastremate di Materiale Composito”, V Conferenza Utenti Ansys, Firenze 5-6 Ottobre 1995;
- ✓ M.Coni, “Analisi Sperimentale e Simulazione Numerica del Campo Acustico e Vibrazionale di un Mezzo per il Trasporto Pubblico Urbano”, tesi di Dottorato di Ricerca pubblicata presso le Biblioteche Nazionali di Roma e Firenze, dicembre 1995;
- ✓ M.Coni, “Il Campo Acustico all’Interno delle Gallerie Stradali: Previsione FEM e Verifica Sperimentale”, collana di quaderni editi dalla Società Italiana Infrastrutture Viarie, volume 1, supplemento 1, ROMA maggio 1996;
- ✓ M.Coni, “Noise in Mean of Public Transport. Influence of Road Characteristics” pubblicato sugli Atti del International Congress on Environment/ Climate, Roma 4-7 marzo 1996.
- ✓ E.Cecere, M.Coni, “Analisi Multicriteria per la Valutazione dell’Impatto Acustico nella Redazione dei P.U.T. Un Esempio Applicativo”, Atti del V Convegno Nazionale della Società Italiana Docenti Trasporti, Napoli, giugno 1996;
- ✓ M.Coni, “Il Rumore Causato dalle Pavimentazioni Stradali”, rivista “Noise & Planning”, gennaio 1996;
- ✓ M.Coni, F. Annunziata, “Conglomerati Bituminosi Aperti e Rumorosità in Galleria. Analisi Sperimentale e Simulazione Numerica” Atti del Convegno “I Materiali nella Sovrastruttura Stradale” SIIV, Ancona ottobre 1996;
- ✓ M.Coni, B.Benchiouchiuk, R.G.White, “The Structural Damping of Composite Beams with Tapered Boundaries”, Composites Structures n°35, 1996, pagg.207-212;
- ✓ F. Maltinti, M. Coni, F. Annunziata, “L’impatto acustico dell’Asse Mediano di Scorrimento della città di Cagliari. Analisi sperimentale e individuazione degli interventi di mitigazione” rivista “Quarry and Construction”, n°7, anno XXXVI, Luglio 1998.
- ✓ M. Coni, F. Maltinti, S. Portas, F. Annunziata,, “Criteri di progettazione di una metropolitana leggera in ambito urbano: un esempio applicativo sulla valutazione degli impatti ambientali ” Atti IX Convegno SIIV, Cagliari 28-29 ottobre 1999.
- ✓ M. Coni, F. Maltinti, F.Pinna, S.Portas, F. Annunziata, “Gestione della Manutenzione Stradale. Indicatori di Stato e Curve di Decadimento delle Prestazioni Funzionali e Strutturali delle Sovrastrutture Stradali”, Convegno Nazionale “Approfondimento della scienza e della pratica della manutenzione programmata delle strade”, INFRAVIA, Verona, 9-12 maggio 2000.
- ✓ M. Coni, G. Silanos, F. Annunziata, “Le Vibrazioni Indotte dalle Irregolarità Superficiali del Profilo Stradale”, Atti del Convegno Nazionale “Traffico E Ambiente”, Trento 21-24 Febbraio 2000.
- ✓ M.Coni, P.M. Bianco, “Steel Reinforcement Influence on the Dynamic Behaviour of Bituminous Pavement”, Proceedings of the Forth International RILEM Confernce, Ottawa, Canada 26-30 March 2000

Prospettive di sviluppo e potenziali collegamenti interdisciplinari (MAX 1500 caratteri)

Il tema di ricerca è fondamentale per tutte quelle aree urbane ad alta densità di traffico ed in via di sviluppo dal punto di vista delle infrastrutture di trasporto. Può essere un contributo fondamentale per la realizzazione di nuove infrastrutture di trasporto attente alla sostenibilità ambientale e può contribuire alla sostenibilità di quelle esistenti.

Il tema si inquadra nelle prospettive di sviluppo nelle aree di interesse di Horizon 2020⁽¹⁾

1. Mobility for growth