

MODELLAZIONE TEORICO-SPERIMENTALE DI GINTI VISCOELASTICI A TAMPONE



| | |
|-------------------------|--|
| Autore | Emanuele Toraldo |
| E mail | emanuele.toraldo@polimi.it |
| Dottorato di ricerca in | Geodesia e Geomatica (Infrastrutture Viarie) |
| Ciclo/ a.a. | XVII |
| Anno di corso | 3 |
| Tutor | Giovanni Da Rios |
| Coordinatore | Fernando Sansò |



| | |
|-----------------------|---|
| Sede amministrativa | Politecnico di Milano |
| Dipartimento/Istituto | D.I.I.A.R. |
| Facoltà | Ingegneria Civile, Ambientale, Territoriale |
| Università | Politecnico di Milano |



| | |
|-------------------------|-------|
| Sede estera consorziata | _____ |
| Dipartimento/Istituto | _____ |
| Facoltà | _____ |

La tesi ha avuto come obiettivo lo studio di giunti viscoelastici a tampone per ponti stradali. Tale studio è stato svolto sia mediante un approccio di tipo sperimentale sia attraverso analisi teorica e modellazione numerica con metodo F.E..

Per quanto riguarda la ricerca sperimentale (condotta presso il DITIC del Politecnico di Torino), questa è stata sviluppata sia mediante un approccio razionale volto a definire gli stati semplici di sollecitazione (compressione monoassiale e trazione diretta) dei materiali componenti il giunto medesimo, sia attraverso lo studio reologico di diversi leganti a base bituminosa (mastici).

La prima parte della ricerca di laboratorio è stata condotta, dopo opportuna progettazione e realizzazione dei sistemi di prova, al fine di comprendere il comportamento a rottura del legante bituminoso (trazione diretta) e della miscela (compressione semplice) in diverse condizioni di temperatura e carico. L'analisi reologica, portata a termine mediante l'utilizzo dei reometri rotazionale e a trave inflessa, ha permesso di evidenziare e confrontare le prestazioni, anche in ragione dei protocolli SHRP per i bitumi, di sette leganti soggetti a differenti condizioni di carico e temperatura.

L'analisi teorica delle sollecitazioni sul tampone di giunto, verificata anche con modellazione F.E.M., è stata sviluppata sulla base dei risultati ottenuti dalla sperimentazione in laboratorio ed utilizzando i medesimi come input. Tale fase di studio ha permesso di mettere in luce le prestazioni del sistema di giunto sotto l'applicazione di forzanti derivanti da variazioni termiche stagionali e giornaliere e dal transito di veicoli (variando tipologia e velocità di carico/veicolo).

Pubblicazioni inerenti la tesi di dottorato

E. Toraldo, E. Santagata - *Laboratory characterization of bituminous materials used for asphaltic plug joints* – International Journal of Pavements, vol. 3/1 2004;

E. Toraldo, E. Santagata - *Metodologie di indagine sperimentale per la valutazione del comportamento a rottura dei conglomerati bituminosi* – 1st SIIV International Conference, 2002.

Parole chiave: giunti viscoelastici a tampone, mastici bituminosi, compressione semplice, trazione diretta, prove reologiche, analisi teorica, modellazione FEM.

Link presentazione: www.rilevamento.polimi.it/dottorato/Tesi_Toraldo.pdf