

Sommario Tesi di Laurea:

Modellazione dell'impianto RuotaVia del Laboratorio per la Sicurezza dei Trasporti del Politecnico di Milano

Relatore: Gianpiero Mastinu

Tesi di Laurea di: Davide Tagliabue

Il presente lavoro verte sulla modellazione e simulazione 1D del banco prova RuotaVia situato presso il Laboratorio per la Sicurezza dei Trasporti (La.S.T.) del Politecnico di Milano, il modello virtuale è stato realizzato con un approccio multi-physics utilizzando il software LMS Imagine Lab AMESim. Sul banco prova sono state effettuate prove sperimentali di accelerazione e rallentamento dei rulli a diverse velocità per poi riproporle nel modello numerico; i risultati sono stati poi confrontati con quelli ricavabili da un semplice modello 1D realizzato partendo dalla scrittura delle equazioni della meccanica classica. Viene poi presentato un secondo lavoro che prevede test su RuotaVia e simulazione dell'assale elettrico "ELIDA" per veicoli leggeri. Durante la campagna sperimentale sono state misurate forze e momenti alle ruote dell'assale per poi riprodurle tramite una cosimulazione tra i software AMESim e Virtual.Lab. In particolare il contatto pneumatico-rullo del banco prova è stato modellato tramite il software multibody Virtual.Lab. In entrambi i lavori presentati le simulazioni, confrontate con i rilievi sperimentali, hanno portato a risultati molto soddisfacenti fornendo quindi una validazione dei modelli proposti.

Il lavoro di tesi svolto ha permesso la pubblicazione di un articolo sulla rivista scientifica: "JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING SIENCE" pubblicato da SAGE dal titolo:

- Indoor testing and advanced simulation of a new electric powertrain for a light truck

Attualmente l'articolo è in fase di revisione da parte dell'ente di pubblicazione