



ID contributo: 102

Tipo: **Presentazione orale**

## **Motorcycle Autonomous Emergency Steering (MAES): Sviluppo di sistemi di controllo attivo per veicoli a due ruote mediante simulazioni Hardware in the Loop**

*mercoledì 3 settembre 2025 10:45 (15 minuti)*

Il presente lavoro si inquadra nello sviluppo di un sistema di sicurezza attivo che prevede l'interazione con gli organi sterzanti di veicoli a due ruote in condizioni di emergenza. Tale dispositivo prende il nome di Motorcycle autonomous emergency steering (MAES). Per realizzare un dispositivo prototipale MAES pienamente operativo sul veicolo è stato necessario passare attraverso la realizzazione di un banco prova preliminare per la definizione delle corrette finestre di funzionamento. Nello specifico, le prove al banco oggetto della presente memoria hanno permesso di realizzare la calibrazione del sistema e ottimizzarne il comportamento in termini di tempi di risposta, precisione e ripetibilità.

L'installazione comprende tutti i componenti dell'azionamento elettromeccanico destinato alla collocazione sul veicolo e pertanto si configura come una prova Hardware in the Loop (HiL) con elevata vicinanza all'applicazione finale. La dinamica del veicolo viene simulata mediante software commerciale "BikeSim", configurato in modo da riprodurre il comportamento per la motocicletta che verrà adottata per la futura sperimentazione, un veicolo Ducati Monster 821 equipaggiato di sistemi di telemetria che lo rendono idoneo ad attività di sviluppo di nuovi componenti.

La presente memoria illustra le scelte effettuate per la progettazione esecutiva del banco HiL, il layout definitivo e i dati ottenuti dai test effettuati con la calibrazione preliminare del sistema. I risultati ottenuti serviranno a definire una interazione sicura con il conducente del veicolo durante le future prove su strada.

**Autori principali:** Sig. CROCIANI, Valentino (Università degli Studi di Firenze); Dr. LUCCI, Cosimo (Università degli Studi di Firenze); BERZI, Lorenzo (Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Firenze); SAVINO, Giovanni (Università degli Studi di Firenze)

**Relatore:** SAVINO, Giovanni (Università degli Studi di Firenze)

**Classifica Sessioni:** Automotive

**Classificazione della track:** Automotive