

RIASSUNTO ANALITICO

Il presente lavoro di tesi consiste nello studio di fattibilità di una sospensione automobilistica con controllo della cinematica. Utilizzando i dati costruttivi ricavati dal simulatore di guida presente nel DIMNP, tramite il software Adams®, sono stati calcolati gli sforzi nelle diverse condizioni di marcia delle sospensioni di due delle più diffuse architetture: il Mc Pherson e il Quadrilatero. Delle due soluzioni costruttive la seconda è risultata la più promettente mostrando carichi minori sugli snodi. Scelto quindi il Quadrilatero il passo successivo è stato lo studio approfondito del comportamento cinematico e dell'effetto sugli angoli caratteristici di deriva e camber dello spostamento degli snodi. Ottenuti tali dati, è stata creata una serie di simulazioni di prova in ambiente Matlab® per determinare il controllo ottimale degli angoli, valutandone gli effetti positivi sulla dinamica del veicolo, per individuare le specifiche dell'attuatore necessario a tale movimentazione e per verificare la caratteristica fail-safe del meccanismo. È stato infine ideato un cinematismo in grado di soddisfare le specifiche richieste dalle prove utilizzando gli attuatori elettrici attualmente presenti sul mercato.