

Le sospensioni

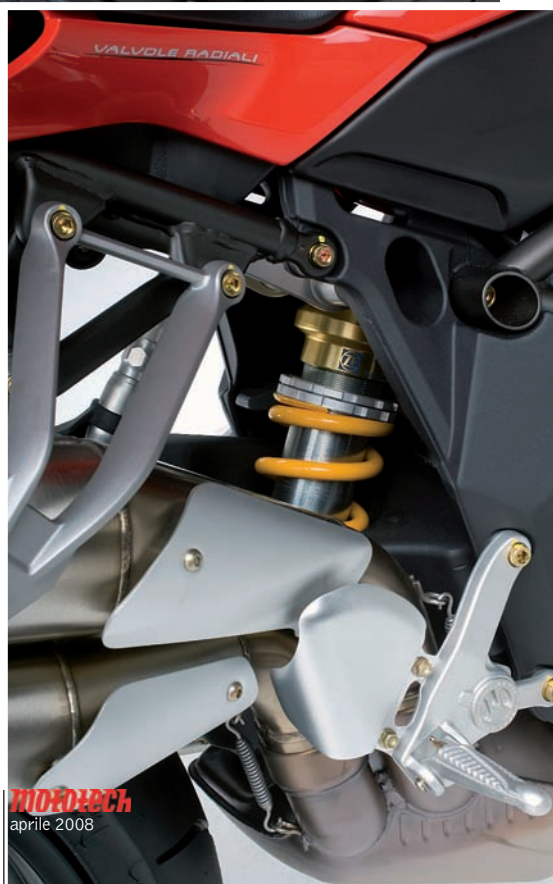


Stefano Ricotti
Si è laureato in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano discutendo una tesi sulle simulazioni termofluido dinamiche dei motori V12 Lamborghini in collaborazione con Automobili Lamborghini S.p.a. Attualmente si occupa della progettazione fluidodinamica e strutturale dei motori MV Agusta.



Le sospensioni collegano il telaio alle ruote isolandolo dalle asperità del manto stradale: dalle loro caratteristiche dipende l'intero comportamento dinamico del motociclo in termini di comfort e handling.

Le sospensioni del motociclo sono l'insieme dei componenti meccanici con i quali il telaio del veicolo è collegato alle ruote, ruote che hanno la duplice funzione di direzionalità (anteriore) e motricità (posteriore). Il compito delle sospensioni è filtrare le asperità e irregolarità del suolo e isolare in questo modo il corpo del pilota dalle eccitanti esterne derivanti dal contatto del veicolo con il manto stradale. Se non fossero presenti, il corpo del conducente sarebbe sottoposto a forzanti intense con conseguenti problemi di comfort e salute. Il contatto ruote-terreno genererebbe infatti una forza continua nel tempo costituita da un numero pressoché illimitato di armoniche, alcune delle quali potrebbero addirittura eccitare gli organi interni del pilota in stato di risonanza. Le sospensioni devono quindi rispondere ad un'esigenza di comfort senza però compromettere le necessità di stabilità e aderenza del veicolo in relazione al suo percorso. Sui motocicli sono presenti una sospensione anteriore e una posteriore che collega generalmente il forcellone al telaio: da un punto di vista meccanico le sospensioni sono costituite da un elemento elastico (molla) in grado di assorbire le asperità superficiali (in parte filtrate dalle caratteristiche elastiche del pneumatico) e da un elemento detto "ammortizzatore" in grado di smorzare le oscillazioni relative tra moto-telaio e ruota, controllando la velocità di ritorno della molla e garantendo stabilità al motociclo. La molla regola sostanzialmente l'assetto statico e dinamico del veicolo: agendo sulle viti del tappo forcella (nel caso della sospensione anteriore) o sulla ghiera dell'ammortizzatore posteriore è possibile regolarne le caratteristiche di precarico, carico, "Static Sag" (ovvero gioco statico), "Sag rider" (che rappresenta la quota di compressione della molla con pilota su veicolo) e soprattutto le caratteristiche di rigidità. La rigidità dipende inoltre dalla tipologica di molla, ovvero "lineare" o "progressiva": una molla lineare presenta una rigidità costante nella sua compressione, mentre una molla "progressiva" presenta un andamento variabile della durezza. In particolare la molla progressiva è configurata per essere morbida a inizio corsa e rigida a fine corsa.



Sospensioni anteriore e posteriore della MV Agusta Brutale.