

Gli studi della Soft-Engine R&D

CONCETTO DI REVERSE FUNCTION APPLICATA ALLA PROGETTAZIONE DELLE SOSPENSIONI POSTERIORI DI MOTO SPORTIVE.

G.M Serpilli-D.Duca-M.Pedini-Boni-M.Naldini
Soft-Engine R&R Ancona

1-RIASSUNTO

Questo lavoro riassume lo studio svolto sui sistemi di sospensione da moto a rigidità variabile, attraverso un software appositamente realizzato. Il sistema sospensivo posteriore, composto principalmente da un ammortizzatore che si trova tra due membri di un quadrilatero articolato, viene disegnato in modo tale che offra una legge di schiacciamento della molla

opportuna ai fini della stabilità del veicolo. In questa pubblicazione viene mostrato il modo e l'utilità di trovare leggi di schiacciamento simili, partendo da schemi del tutto o molto diversi tra loro. Applicando la Reverse Function si possono ottenere delle geometrie anche molto diverse tra loro che rappresentino lo stesso tipo di legge e se ne discutono i risultati.

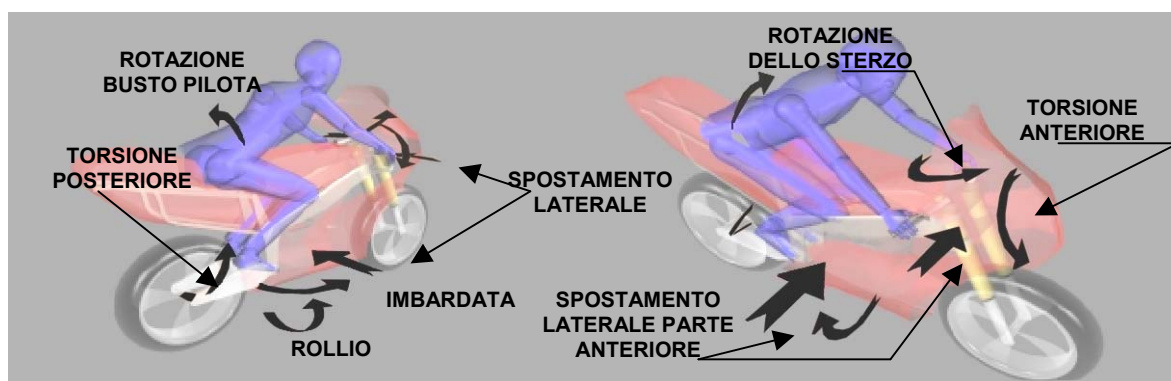


Fig.1 Gradi di libertà del sistema moto-pilota

2-INTRODUZIONE

Il compito di un sistema di sospensione è quello di mantenere, in ogni condizione di marcia, il contatto delle ruote con il terreno e di minimizzare la trasmissione di moti e di vibrazioni al telaio, per moto da strada non agonistiche parliamo di comfort, per moto da competizione sia cross che velocità parliamo di trazione e stabilità in condizioni critiche. Il contatto è una condizione indispensabile per la guida perché solo attraverso di esso avviene lo scambio delle forze con il terreno (forze motrici, forze frenanti) e solo gestendo queste forze è possibile controllare il veicolo. Non

meno importante è la necessità di ridurre il più possibile la trasmissione di moti e di vibrazioni al telaio, sia per questioni di comfort, che per questioni di guidabilità: questo secondo aspetto è molto sentito nei motoveicoli, specialmente in quelli viaggianti ad alta velocità. Una moto, infatti, è intrinsecamente instabile in quanto è appoggiata su due ruote; un realistico modello matematico molto usato è quello per cui scomponendo il sistema moto-pilota in tre sottosistemi costituiti dai pneumatici, dalla moto e dal pilota, prende in considerazione