

# Esercitazione di Meccanica Applicata alle Macchine

Prof. Ettore Pennestrì

Il meccanismo a quadrilatero schematizzato in Figura viene talvolta impiegato nelle sospensioni per motocicletta. Una caratteristica importante nella progettazione della classe di meccanismi destinati alle sospensioni è quella di presentare una variazione del rapporto tra la forza  $F_1$ , esercitata dall'elemento smorzante, e quella  $F$  scambiata tra la ruota posteriore e la strada (qui mostrata agente sul forcellone). Per vantaggio meccanico qui si definisce il rapporto  $VM = \frac{F_1}{F}$ .

A tale riguardo, si raccomanda un'attenta lettura del brevetto US 4,440,413, assegnato alla società Honda, per comprendere le esigenze della tipologia di progetto che si sta affrontando.

Nell'esercitazione si richiede:

- Un'analisi cinematica completa del meccanismo sulla base delle dimensioni direttamente rilevate dal disegno del brevetto. Tale analisi deve comprendere sia un approccio algebrico che una verifica grafica attraverso l'applicazione del teorema di Aronhold-Kennedy. Per i disegni impiegare Autocad, Geogebra o programmi similari.
- Una sintesi cinematica del meccanismo in modo tale che il vantaggio meccanico aumenti con la rotazione in senso antiorario del forcellone. Si consiglia di impostare il problema come sintesi di quadrilatero generatore di funzione. Le slides allegate e la bibliografia suggerita forniranno le basi teoriche per una possibile (non unica) soluzione.

L'esercitazione dovrà essere logicamente organizzata, descrivere le fasi di calcolo, allegare i programmi di calcolo sviluppati ed i disegni. Si richiede la consegna in forma cartacea, avendo cura di consegnarne una copia in formato elettronico.

FIG. 7

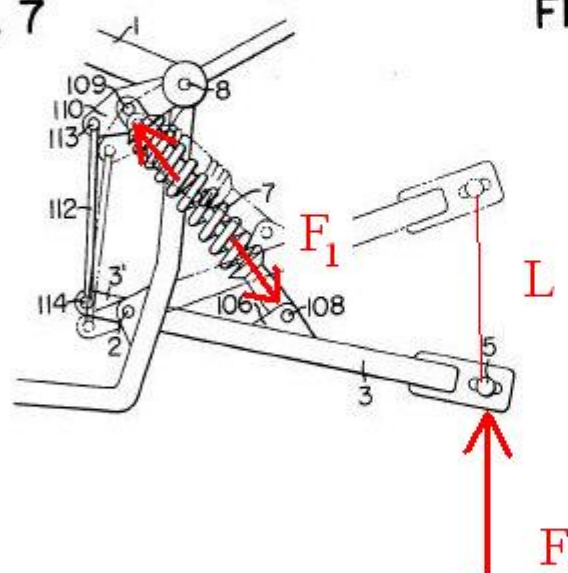


FIG. 7

