

Esame di Meccanica delle Vibrazioni (9 CFU) - Prova di teoria
03.04.2013

1. Si illustri il procedimento di calcolo per studiare le vibrazioni forzate a regime del sistema in Figura 1 nell'ipotesi che la ruota non slitti sulla slitta sottostante. Si supponga per semplicità che lo smorzamento sia trascurabile.

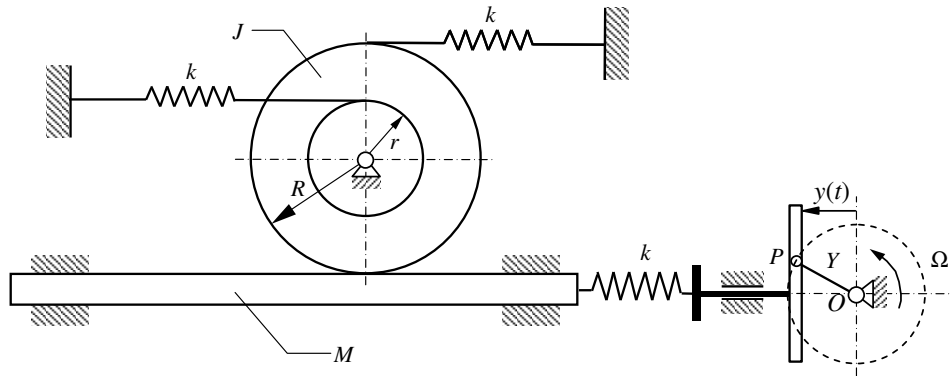


Figura 1

2. Si deduca l'equazione di Eulero-Bernoulli relativa alle vibrazioni flessionali di una trave con massa distribuita; si mostri poi come si effettua il calcolo delle pulsazioni proprie quando la trave è incastrata ad entrambe le estremità.
3. Si mostri un esempio di sistema semidefinito e se ne descrivano le proprietà.
4. Illustrare il procedimento per determinare le pulsazioni proprie relative alle vibrazioni torsionali del sistema in Figura 2.

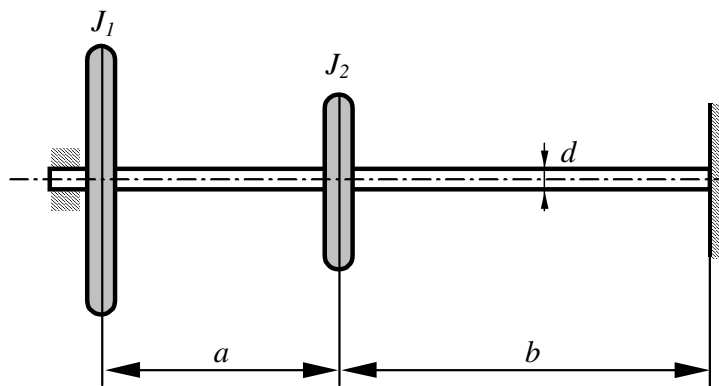


Figura 2

5. Si illustri la proprietà di ortogonalità dei vettori modali e si mostri come tale proprietà risulta utile per risolvere le equazioni di moto di sistemi a più gradi di libertà.