

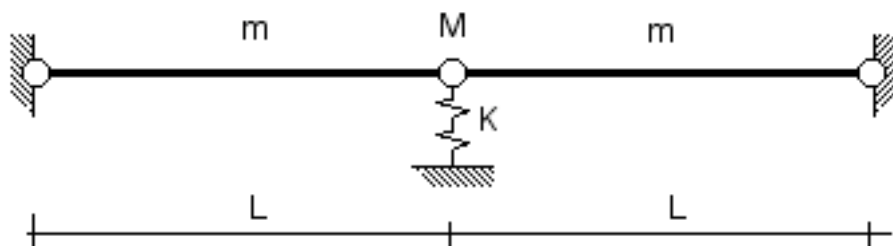
**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 15 Gennaio 2010

Determinare la frequenza di vibrazione del sistema rigido assumendo che le aste AB e BC siano omogenee e di massa m e che nel punto B sia concentrata una massa $M = \alpha m$, $\alpha > 1$.

Determinare inoltre per quali valori di α la frequenza assume il valore K/M .

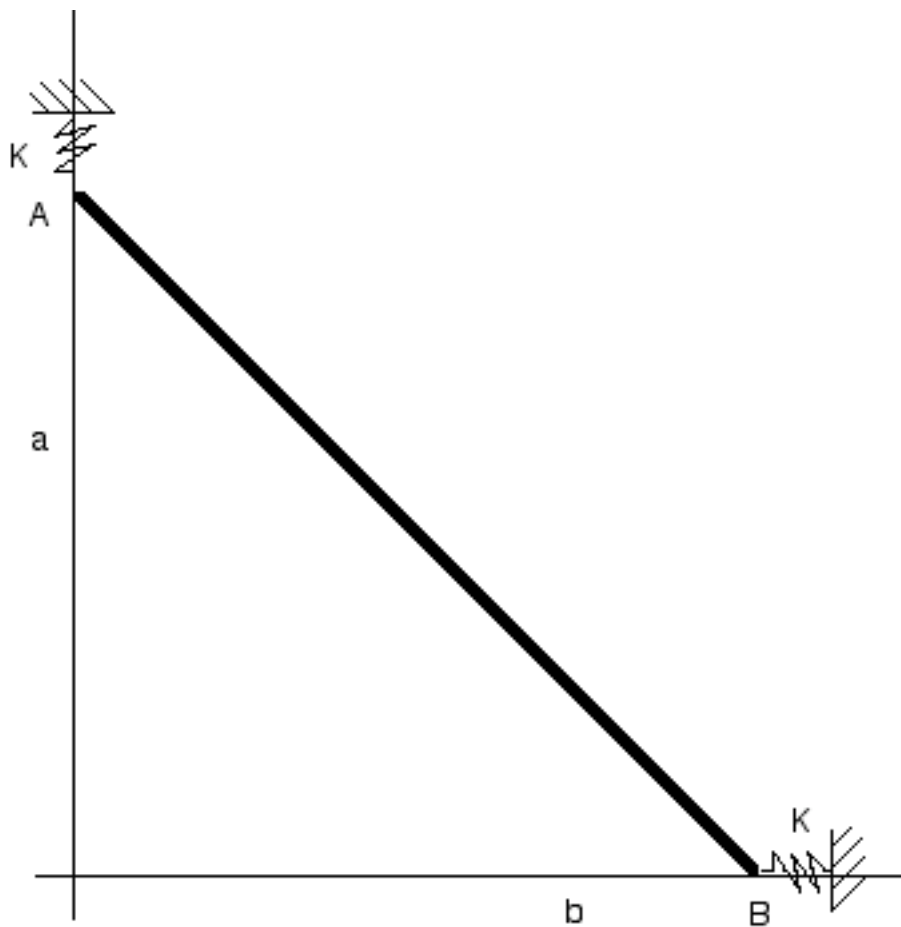


**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 12 Dicembre 2009

Un'asta rigida AB di massa M e lunghezza L ha l'estremo A vincolato a muoversi su di una retta a e l'estremo B vincolato a muoversi su di una retta b ortogonale ad a . Il moto determina una reazione elastica caratterizzata da una costante $K > 0$. Determinare la frequenza di oscillazione del sistema.



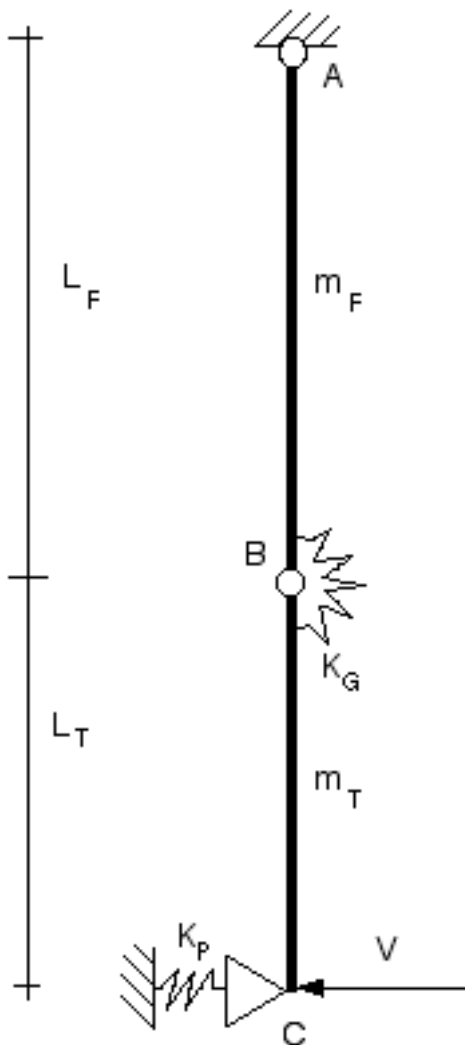
**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 25 Settembre 2009

Una gamba viene schematizzata mediante due aste rigide AB (femore) e BC (tibia e perone). Detta K_G la rigidezza dei legamenti del ginocchio e K_P la rigidezza delle articolazioni della caviglia, determinare per effetto dell'urto V sulla caviglia, il momento flettente sul ginocchio mediante la relazione costitutiva $M=K_G \Delta\phi$.

Posti $L_F=L_T=L$, $m_F=m_T=m$ e $K_G=K_P L^2=K$, determinare inoltre modi e frequenze proprie.



**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

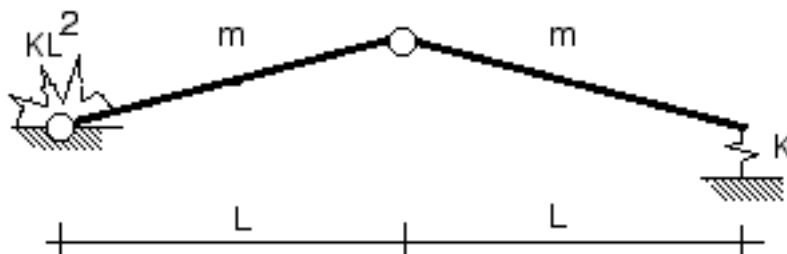
Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 10 Luglio 2005

Determinare:

i) modi e frequenze proprie

ii) i fattori di partecipazione modale della forza peso mg applicata nei baricentri delle aste.



**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

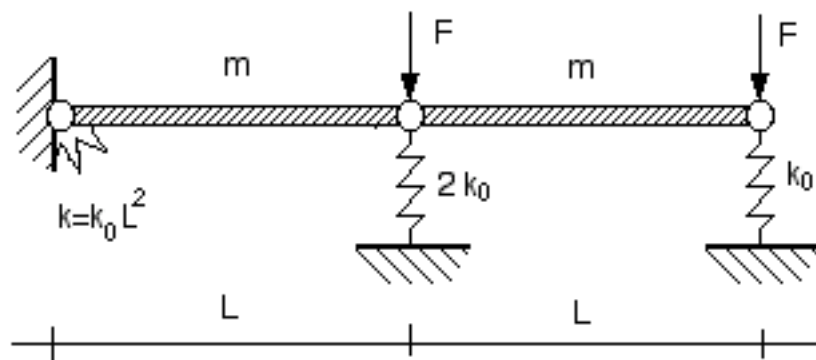
Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 19 Giugno 2009

Per la struttura in figura determinare:

a- autocopie

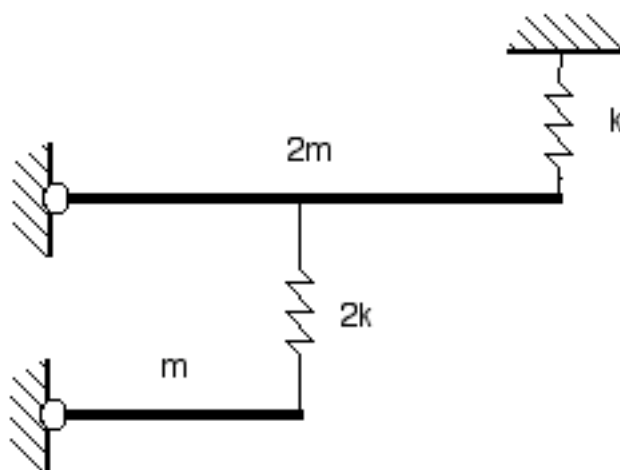
b- fattori di partecipazione modale dei carichi.



**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davì
Prova scritta del 2 Aprile 2009

Determinare le autocopie e la deformata statica per effetto delle forze peso applicate nei baricentri delle aste.

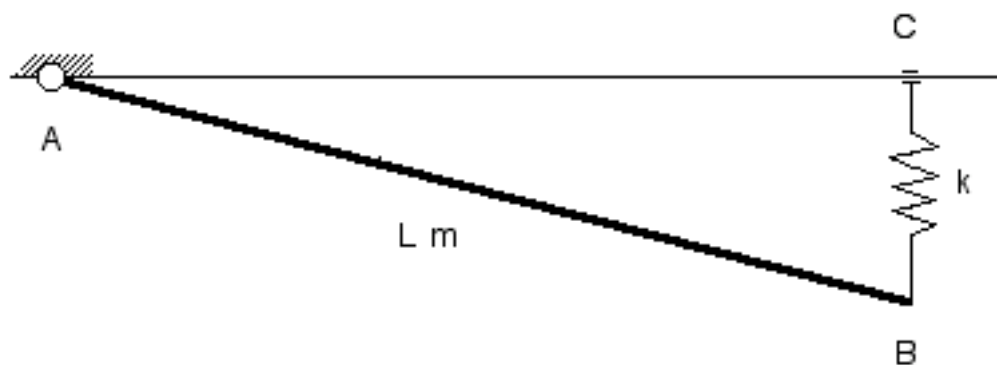


**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi
Prova scritta del 20 Marzo 2009

L'asta rigida AB , di massa m e lunghezza L , ruota intorno al punto fisso A . Sul punto B agisce una forza elastica avente costante elastica $k > 0$ e diretta sempre lungo la verticale (il punto C può quindi scorrere orizzontalmente). Determinare:

- a- la configurazione di equilibrio statico sotto l'effetto della forza peso $F = mg$;
- b- la frequenza di vibrazione del sistema nell'ipotesi di piccoli moti;
- c- (Facoltativo): rispondere al quesito b se nel punto B è applicata una massa puntiforme $M = 2m$.



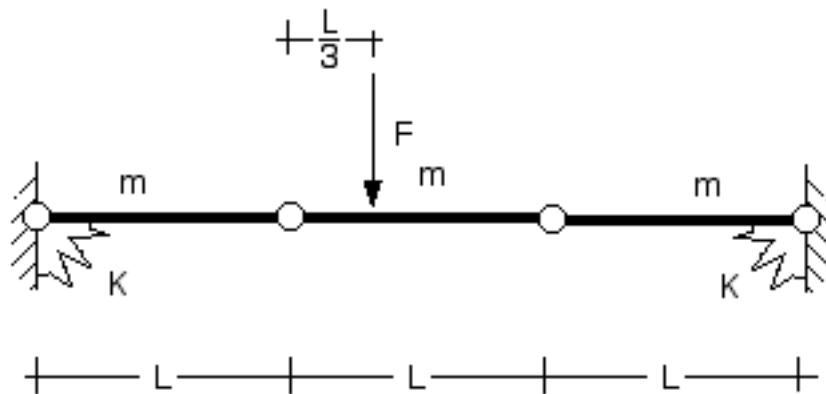
**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 23 Gennaio 2009

Per il sistema a due gradi di libertà rappresentato in figura determinare:

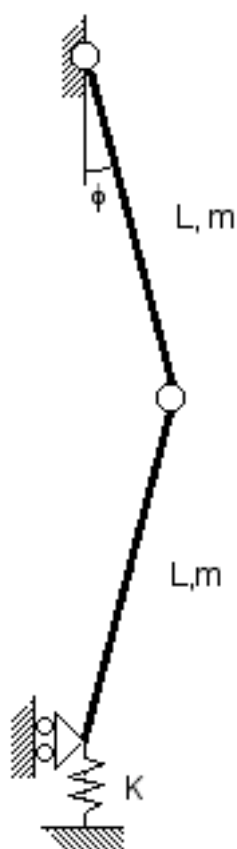
- 1- Le frequenze fondamentali;
- 2- I modi di vibrare normalizzati rispetto alla matrice delle masse;
- 3- I fattori di partecipazione modale del carico.



**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi
Prova scritta del 9 Gennaio 2009

Determinare la frequenza di vibrazione per l'equazione dei piccoli moti nell'intorno della configurazione $\phi=0$.



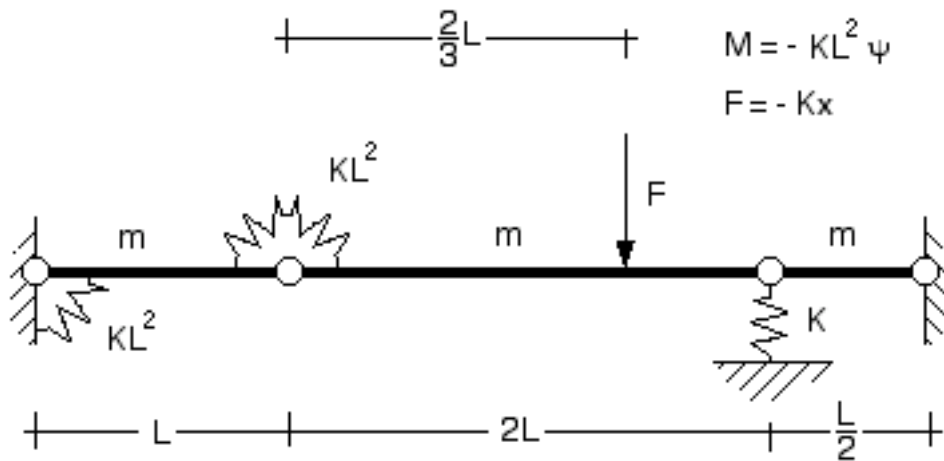
**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davì

Prova scritta del 12 Dicembre 2008

Per il sistema a due gradi di libertà rappresentato in figura determinare:

- 1- Le frequenze fondamentali;
- 2- I modi di vibrare normalizzati rispetto alla matrice delle masse;
- 3- I fattori di partecipazione modale del carico.



**Corso di Meccanica dei Solidi e delle Strutture
(ing. Biomedica)**

Prof. Fabrizio Davi

Prova scritta del 22 Marzo 2007

Per la struttura in figura determinare le autocopie ed i fattori di partecipazione modale dei carichi.

