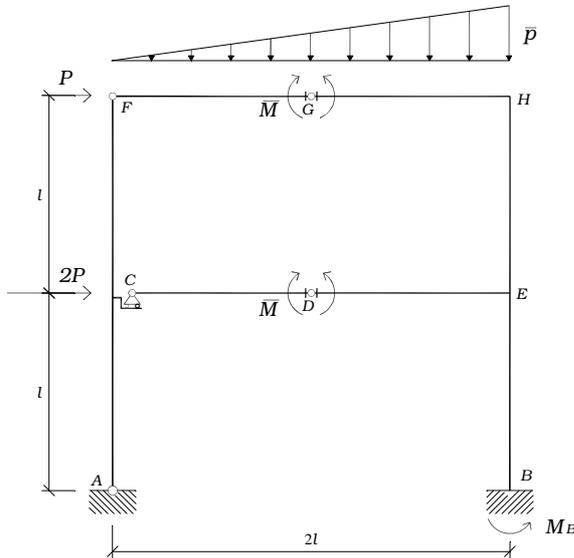


Università degli studi di Pisa
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I
 Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 22 luglio 2005



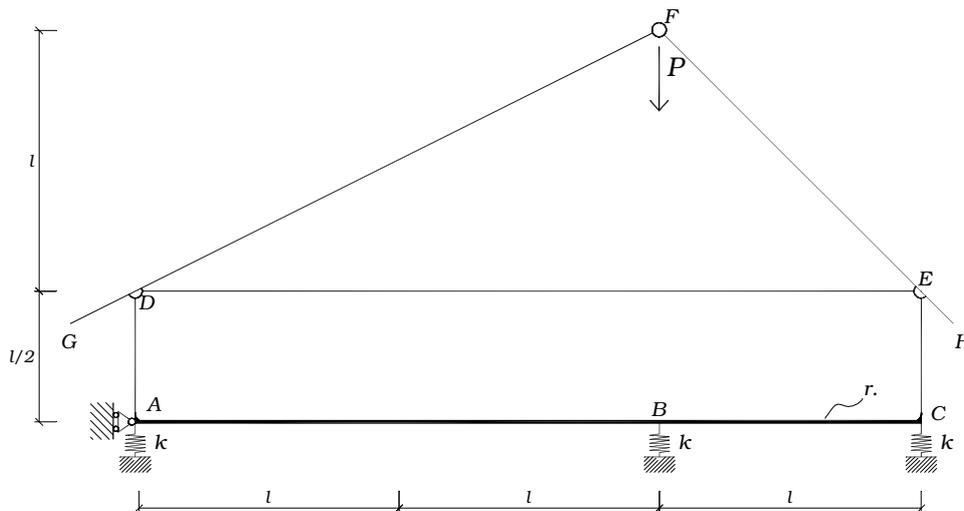
Problema. 1. Nel problema di figura la struttura è soggetta ai carichi indicati.

1) Determinare la coppia di incastro M_B utilizzando il principio dei lavori virtuali (per questo scopo sostituire l'incastro in B con...);

2) supporre ora che il carico distribuito abbia risultante uguale a P e che sia $M_B = \bar{M}$: determinare, in questo caso, le reazioni vincolari esterne e interne e disegnare con cura il diagramma quotato del momento flettente utilizzando come base della rappresentazione la linea d'asse della struttura. [14]

Problema. 2. Nel problema di figura la trave ABC è rigida ed è sostenuta da tre appoggi elastici, mentre le altre travi hanno tutte la stessa rigidezza estensionale e flessionale.

- Determinare le reazioni vincolari esterne utilizzando il metodo degli spostamenti (scegliere come incognite cinematiche lo spostamento verticale δ_A e la rotazione ϑ dell'asta rigida, positiva se oraria).
- Scelta come incognita iperstatica X_1 la forza orizzontale che si scambiano in D la trave DE e la cerniera D stessa, risolvere il problema ponendo, per semplicità, $EAl^2 = EJ$.
- Determinare lo spostamento del punto F nel caso in cui tutte le travi si possano ritenere rigide ad eccezione delle due aste DF ed EF . [16]



[Avvertenze : consegnare tutti i fogli della minuta. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome; sul primo anche la data della prova]

Studente _____ (matr.: _____)