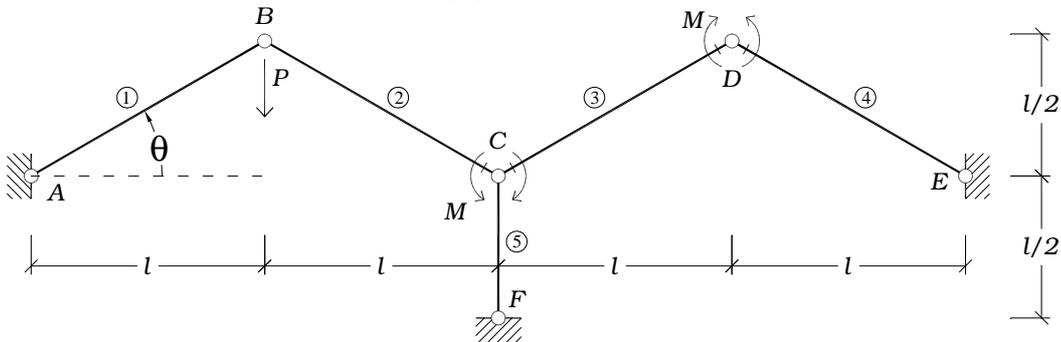


Università degli studi di Pisa  
**Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I**  
 Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare  
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 05 giugno 2006

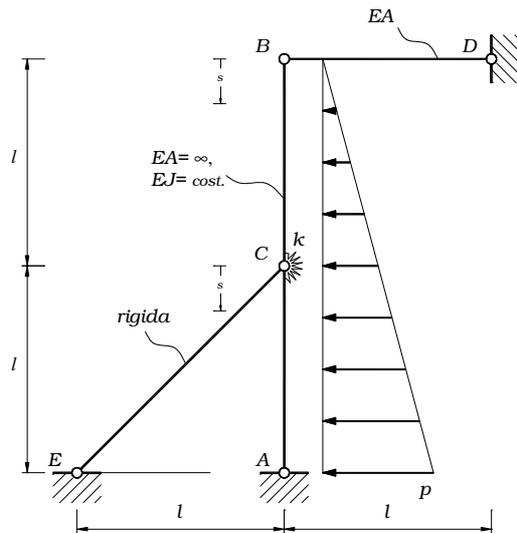
Problema. 1

- 1) Determinare (assumere come parametro la rotazione  $\theta$  dell'asta AB) lo spostamento rigido infinitesimo compatibile con ogni vincolo presente e disegnarlo con cura; [6]
- 2) determinare, utilizzando il teorema dei lavori virtuali, il valore della coppia  $M$  compatibile con l'equilibrio; [4]
- 3) per il valore di  $M$  calcolato precedentemente, tracciare il diagramma quotato del momento flettente usando come base della rappresentazione la linea d'asse della struttura; [4]



Problema. 2

- 1) Risolvere il sistema mostrato nella figura sottostante facendo uso del metodo delle forze e assumendo come incognita iperstatica il valore dello sforzo normale nell'asta  $BD$  (al termine dei calcoli porre  $k=EJ/l$  ed  $EA=10 EJ/l^2$ ). [8]
- 2) Scelte le ascisse indicate in figura, calcolare l'espressione del momento flettente nei tratti  $AC$  e  $CB$  e tracciarne il diagramma quotato. [4]
- 3) Determinare l'espressione  $v(s)$  degli spostamenti trasversali della trave  $BC$ . [4]



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

Studente \_\_\_\_\_ (matr.: \_\_\_\_\_)