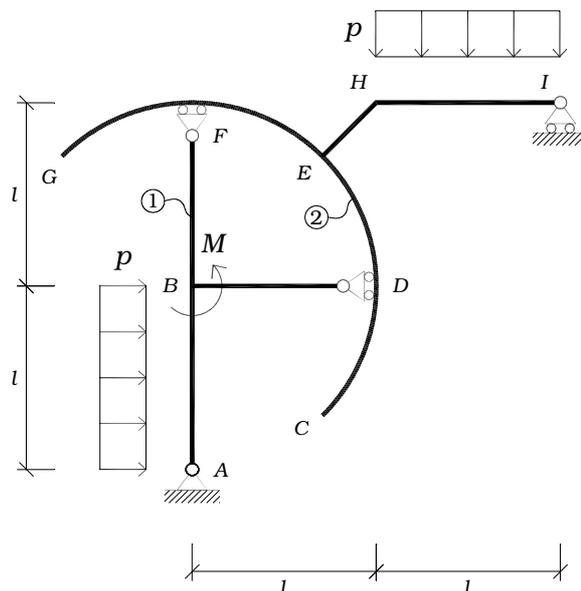


Prova scritta del 20 settembre 2006

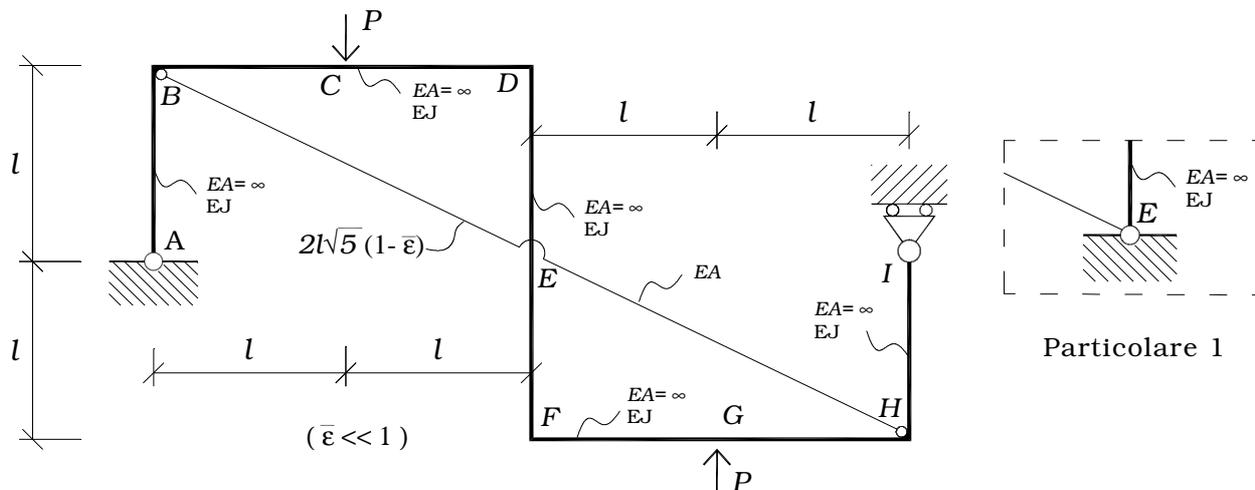
Problema 1

- 1) Con riferimento al sistema mostrato in figura, determinare lo spostamento rigido infinitesimo compatibile con ogni vincolo presente e disegnarlo con cura (assumere come parametro la rotazione  $\theta_1$  del corpo ①); [6]
- 2) determinare, utilizzando il teorema dei lavori virtuali, il valore della coppia  $M$  compatibile con l'equilibrio; [3]
- 3) per il valore di  $M$  così calcolato, determinare le caratteristiche della sollecitazione e tracciare i relativi diagrammi quotati per l'elemento ①. [5]



Problema 2

- 1) Mostrare attraverso considerazioni di simmetria che il sistema sottostante si può risolvere riducendolo al sistema ABCDE, una volta staticamente non determinato, e introducendo il vincolo mostrato nel particolare 1. Risolvere quest'ultimo sistema facendo uso del metodo delle forze e assumendo come incognita iperstatica il valore dello sforzo normale nell'asta BE. Indicare con  $EJ$  la rigidezza flessionale comune a tutte le travi non reticolari e porre la rigidezza estensionale dell'asta BE pari a  $EA = EJ/l^2$ . [8]
- 2) Posto  $\bar{\epsilon} = Pl^2/2EJ$ , tracciare il diagramma del momento flettente. [4]
- 3) Calcolare il valore di  $\bar{\epsilon}$  per il quale si annulla la componente verticale dello spostamento di C. [4]



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

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