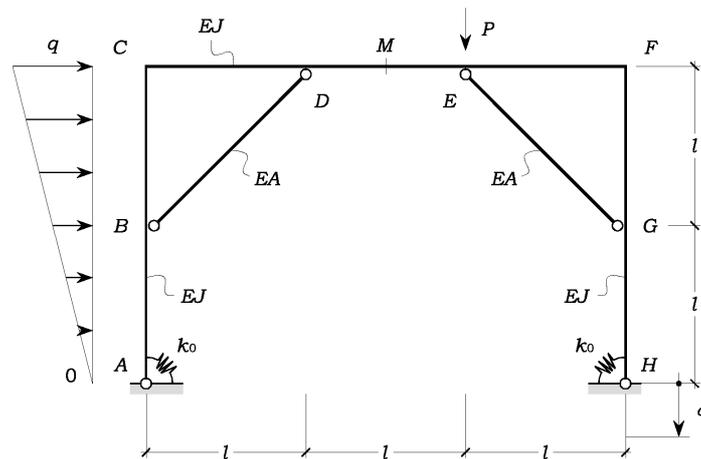


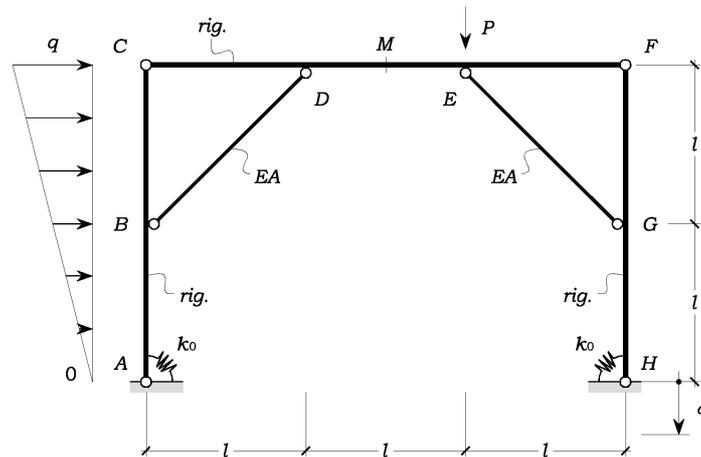
Prova scritta del 30 gennaio 2009

Problema 1. Nel sistema di figura le travi  $ABC$ ,  $CDEF$  e  $FGH$ , inestensibili e di rigidezza flessionale  $EJ$ , sono vincolate al suolo nelle sezioni  $A$  e  $H$  con incastrati cedevoli di costante elastica  $k_0$ . Un carico distribuito, di intensità variabile linearmente da 0 a  $q$ , agisce sul tratto  $ABC$ , mentre un carico concentrato di intensità  $P$  è applicato nella sezione  $E$ . Infine, il vincolo in  $H$  è soggetto ad un cedimento anelastico di entità  $\delta$ .



- Scrivere per i tratti  $ABC$ ,  $CDEF$  e  $FGH$  le equazioni differenziali e le condizioni al contorno che consentono di risolvere il problema utilizzando il metodo della linea elastica. [10]

Problema 2. Considerare il sistema mostrato in figura, ottenuto dal precedente inserendo due cerniere nelle sezioni  $C$  ed  $F$  e supponendo che le travi  $ABC$ ,  $CDEF$  e  $FGH$  si possano considerare rigide ( $EJ \rightarrow \infty$ ).



- Mostrare come sia possibile decomporre il sistema assegnato nella somma di un sistema simmetrico e di un sistema antisimmetrico. [4]
- Con riferimento al solo sistema antisimmetrico, determinare la soluzione del problema utilizzando il metodo degli spostamenti e limitando lo studio alla sola metà sinistra. Posto, per semplicità,  $\delta = 0$ ,  $ql = P$ ,  $k_0 = EAl$ , determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione e tracciarne i relativi diagrammi quotati. [16]
- Determinare la soluzione completa del problema, risolvendo anche il sistema simmetrico, utilizzando ancora il metodo degli spostamenti [facoltativo].

[ 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. ]