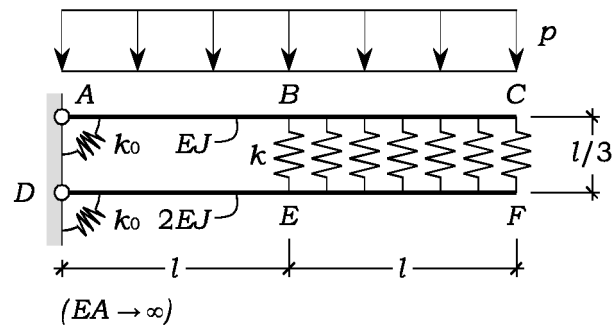


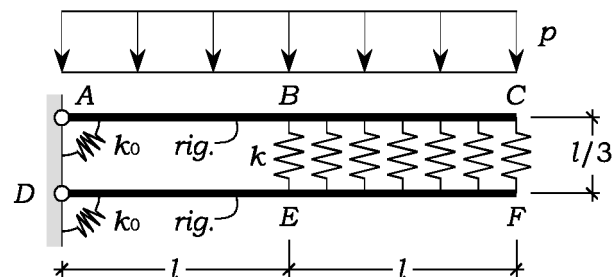
Prova scritta del 19 settembre 2008

Problema 1. Il sistema di figura è costituito dalle travi flessibili ed inestensibili ABC e DEF , di rigidezze flessionali rispettivamente EJ e $2EJ$, collegate fra loro per metà lunghezza da un letto di molle di costante elastica k e vincolate al supporto nelle sezioni A e D mediante incastrì elastici di costante k_0 . Un carico distribuito, di intensità p per unità di lunghezza, agisce sulla trave ABC .



- Scrivere le equazioni differenziali e le condizioni al contorno che consentirebbero la determinazione della soluzione del problema utilizzando il metodo della linea elastica. [10]

Problema 2. Considerare, quindi, il sistema mostrato nella figura seguente, ottenuto dal precedente considerando il caso limite nel quale entrambe le travi si possono considerare rigide ($EJ \rightarrow \infty$).



- Mostrare come sia possibile, in questo caso, decomporre il sistema assegnato nella somma di un sistema simmetrico e di un sistema antisimmetrico. [4]
- Con riferimento al solo sistema simmetrico, determinare la soluzione del problema utilizzando il metodo degli spostamenti. [6]
- Determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione e tracciarne i relativi diagrammi, nell'ipotesi che sia $k_0 = kl^3$. [6]
- Sempre facendo riferimento al sistema simmetrico, determinare, utilizzando il teorema di Clapeyron, l'energia di deformazione elastica immagazzinata nel letto di molle. [4]
- (Facoltativo) Determinare la soluzione del sistema antisimmetrico.

[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.]