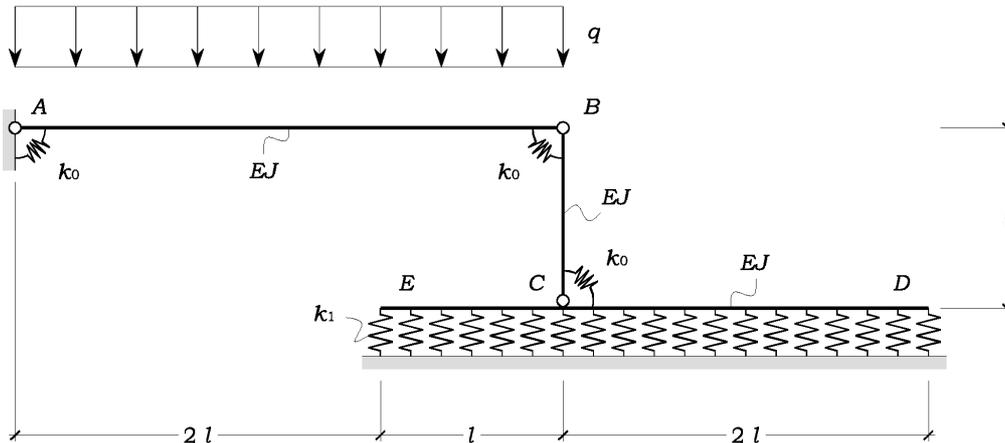


Università di Pisa
 Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I
 Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

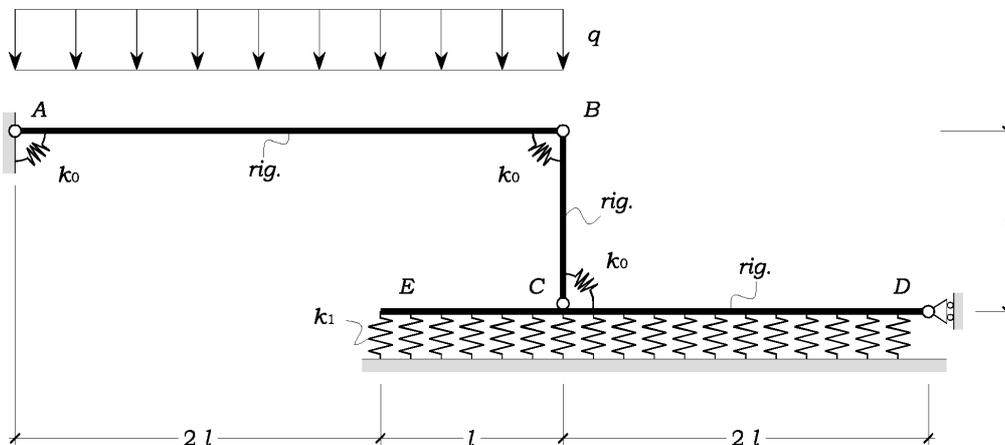
Prova scritta del 20 febbraio 2009

Problema 1. Nel sistema di figura le travi AB , BC ed ECD , inestensibili e di rigidezza flessionale EJ , sono vincolate fra loro ed al suolo mediante incastrati elastici. Il tratto ECD , inoltre, è collegato al suolo mediante un letto di molle distribuite di costante k_1 (per unità di lunghezza). Un carico distribuito, di intensità costante pari a q , agisce sul tratto AB .



- Scrivere per i tratti AB , BC , EC e CD le equazioni differenziali e le condizioni al contorno che consentono di risolvere il problema utilizzando il metodo della linea elastica. [12]

Problema 2. Considerare il sistema mostrato in figura, ottenuto dal precedente inserendo un carrello nella sezione D e supponendo che tutte le travi si possano considerare rigide ($EJ \rightarrow \infty$).



- Determinare la soluzione completa del problema, utilizzando il metodo degli spostamenti. Posto, per semplicità, $k_0 = k_1 l^3$ e $q = k_1 l$, determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione e tracciarne i relativi diagrammi quotati. [18]

[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.: _____)