Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI *I*
Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare (n.o.)
Prova scritta del 1 febbraio 2003

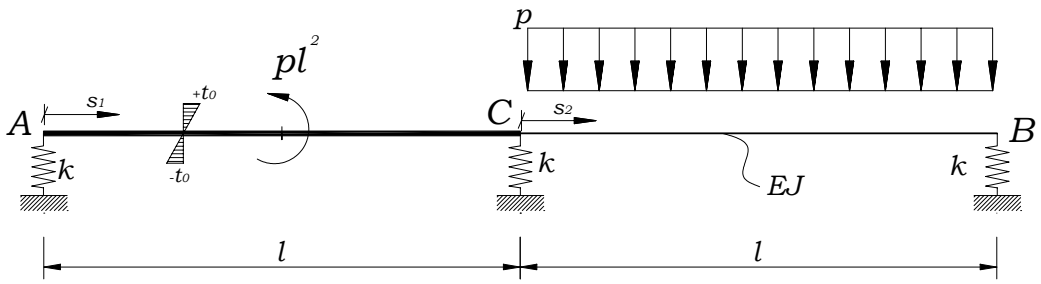
(parte II: teoria tecnica delle travi elastiche)

Problema II.1. Nel problema di figura, la trave AC, rigida, è soggetta ad una coppia concentrata in mezzeria e ad una variazione termica variabile linearmente nello spessore; la trave CB, flessibile, è soggetta ad un carico distribuito.Scelta la reazione Y_B dell'appoggio elastico in B come incognita iperstatica X:

a) disegnare il sistema F_0; determinare le reazioni vincolari e le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione come funzioni di s_1 e s_2; [4/30]
b) disegnare il sistema F_1; determinare le reazioni vincolari e le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione come funzioni di s_1 e s_2; [3/30]
c) determinare i valori dei coefficienti dell' equazione di elasticità η_1, η_{10}, η_{11}, e, conseguentemente, il valore incognito di X. [5/30]

d) Il problema di figura può essere risolto anche facendo uso del metodo della linea elastica, scrivendo l'equazione differenziale per il tratto CB e le 4 opportune condizioni al bordo che la completano. Scrivere l'equazione differenziale e le condizioni al bordo

   1) nel caso di assenza di variazione termica; [6/30]
   2) in presenza di variazione termica. [4/30]]



[Avvertenza : consegnare tutti i fogli della minuta: prove scritte prive della minuta potranno non essere corrette. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome; sul primo foglio protocollo anche la data, il numero di matricola e il corso di laurea]

Risultati della prova scritta: sabato 8 febbraio alle ore 13.
Correzione in aula: martedì 4 febbraio alle ore 13 (appuntamento all'ingresso del Dipartimento di Ingegneria Strutturale).
Prova orale: mercoledì 12 febbraio alle ore9.

Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI *I*

Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare (n.o.)

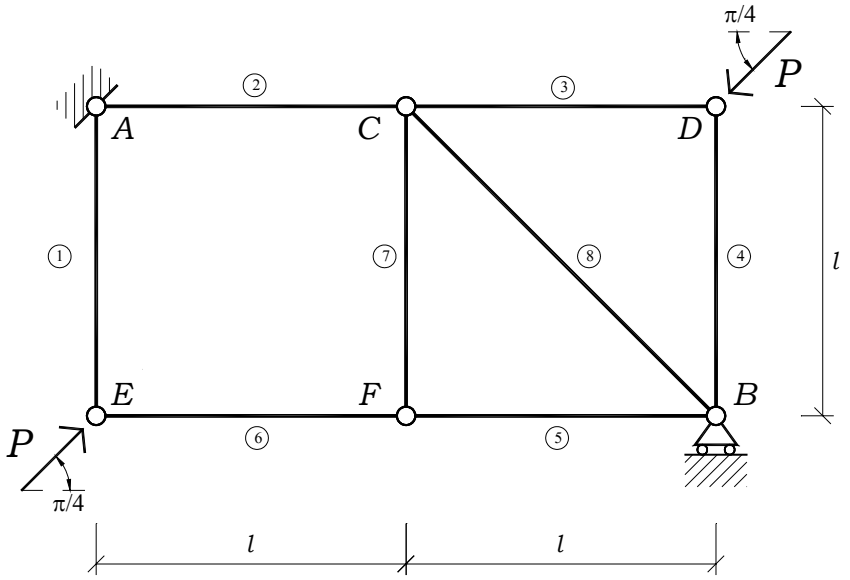
Prova scritta del 1 febbraio 2003

(parte I: statica e cinematica rigida)(*)

Problema I.1. La struttura del problema di figura è labile:

a) assunto come parametro l'angolo di rotazione dell'asta AE, θ_1, determinare in funzione di esso lo spostamento virtuale (di tipo rigido-infinitesimo per ogni singolo elemento) compatibile con tutti i vincoli;

b) calcolare il lavoro virtuale delle forze attive esterne su tale spostamento virtuale. [10/30]



(*): parte riservata a quanti NON abbiano superato le prove sostitutive del 13 dicembre e del 7 gennaio