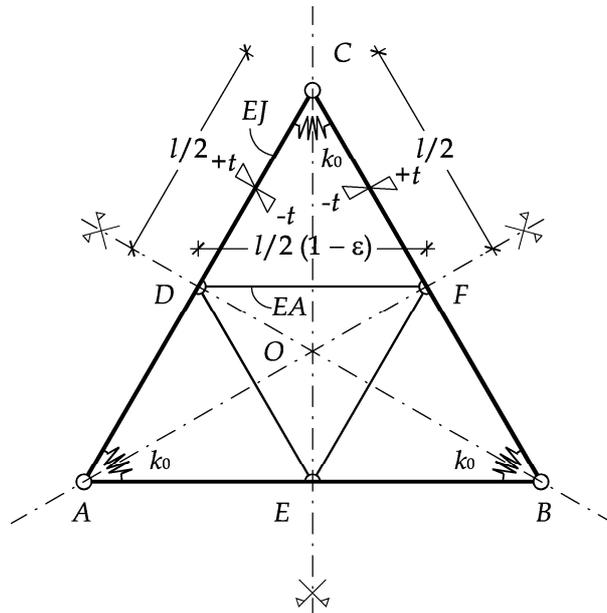


Università di Pisa
 Esame di **SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I & II**
 Corso di Laurea in Ingegneria Aerospaziale
 (docente: Prof. Ing. Stefano Bennati)

Prova scritta del 2 luglio 2010 (*) – Parte I

Problema 1. La struttura di figura, nella quale le travi di parete, inestensibili e flessibili, sono tutte identiche fra loro, così come le aste interne, presenta i tre assi di simmetria CE , BD e AF . Le travi di parete sono soggette ad una variazione termica variabile linearmente nello spessore H della trave, mentre le aste interne presentano un difetto di lunghezza.

- Mostrare come, facendo uso di considerazioni di simmetria, sia possibile ridurre lo studio del sistema a quello della sola parte collocata al di sopra degli assi OD e OF , ovviamente disponendo in D e in F vincoli opportuni; [4]
- assunte come incognite iperstatiche X_1 e X_2 rispettivamente la coppia della molla in C e lo sforzo assiale dell'asta DF , determinare i valori dei coefficienti di Müller-Breslau $\eta_1, \eta_{10}, \eta_{11}, \eta_2, \eta_{20}, \eta_{21}=\eta_{12}, \eta_{22}$, corrispondenti a tale scelta e scrivere il sistema algebrico nelle incognite X_1 e X_2 che ne deriva; [14]
- determinare i valori delle incognite nel caso particolare nel quale $k_0 = 0$, valutando, in questo caso, lo spostamento radiale della sezione D . [4]
- Il problema di figura potrebbe essere risolto anche facendo uso del metodo della linea elastica, semplicemente scrivendo l'equazione differenziale della linea elastica per il tratto DC e accompagnandola con le quattro opportune condizioni al bordo: scriverle motivando adeguatamente ciascuna di esse. [8]



Avvertenze: scrivere su ogni foglio protocollo il proprio nome, cognome e numero di matricola; alla fine della prova, consegnare tutti i fogli utilizzati

Correzione della prova: lunedì 5 luglio alle ore 13.30 in aula A.13

(*) La prova è stata tenuta il 3 luglio

Studente _____ (matricola: _____)