

Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I
 Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale (v.o. e n.o.)
 e in Ingegneria Nucleare (v.o.)
 (docente. Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta sostitutiva del 7 gennaio 2004

Studente _____ (matr.: _____)

Problema. Nel sistema di figura la struttura è soggetta ai carichi indicati (porre, per semplicità, $m = ql/2$).

- 1) Risolvere il problema statico:
 - a) evidenziando le forze esterne, attive e reattive, agenti sull'elemento DBE e sull'elemento EC e gli sforzi assiali nelle restanti aste reticolari; [3]
 - b) determinando le caratteristiche della sollecitazione nella trave DBE, disegnandone (con cura) i relativi diagrammi quotati. [3]

- 2) Se l'asta EC viene rimossa, la struttura risulta labile.
 - a) Determinare, in questo caso, il generico spostamento virtuale (di tipo rigido-infinitesimo per ogni singola asta) compatibile con tutti i vincoli residui presenti: utilizzare come parametro la rotazione θ_1 dell'asta AB, positiva se antioraria, determinando, in sua funzione, le rotazioni θ_2 dell'asta DBE, θ_3 dell'asta DC e θ_4 dell'asta AC. [3]
 - b) Disegnare con cura la configurazione variata conseguente allo spostamento virtuale e calcolare il lavoro virtuale delle forze attive esterne. [3]

Quesito. Spiegare brevemente come si giunge alle equazioni di Muller-Breslau e chiarire il significato dei coefficienti che in esse compaiono. [4]

