

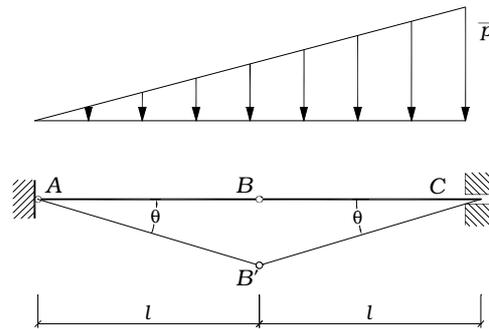
Università degli studi di Pisa
Esame di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI I
 Corsi di Laurea in Ingegneria Aerospaziale e in Ingegneria Nucleare
 (docente: Prof. Stefano Bennati)

Prova scritta del 1 luglio 2005

Problema. 1. Nel problema di figura il carico distribuito applicato alle travi AB e BC varia con legge lineare:

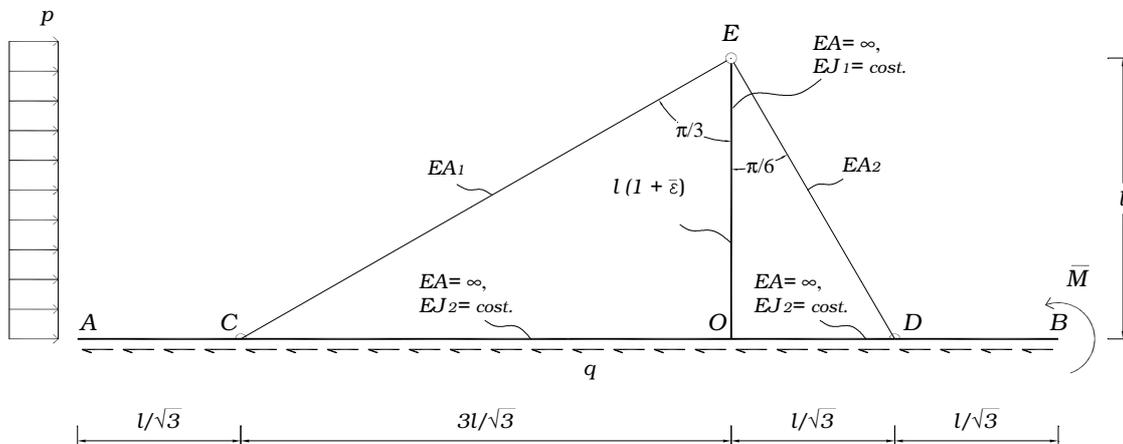
1) determinare le reazioni vincolari e le espressioni delle CdS, disegnandone i diagrammi quotati;

2) dato lo spostamento virtuale indicato in figura (nel quale $\varphi(s) = v'(s)$ e $w(s) = 0$) calcolare il lavoro virtuale delle forze esterne e verificare se è uguale, o meno, a quello delle forze interne. [12]



Problema. 2. Nel problema di figura le travi OE e AB sono *inestensibili* ed hanno diversa rigidezza flessionale. Il carico distribuito p è applicato alla trave OE, mentre alla trave orizzontale AB è applicato un carico assiale di intensità q tale da garantire, insieme alla coppia di estremità \bar{M} , l'equilibrio globale. Scelti gli sforzi normali N_{CE} e N_{ED} come incognite iperstatiche X_1 e X_2 ,

- determinare i valori dei coefficienti delle due equazioni di Muller Breslau η_1, η_2 , etc.;
- risolvere il problema nel caso in cui la rigidezza estensionale dell'asta ED sia trascurabile, determinando i valori delle incognite iperstatiche e disegnando i diagrammi quotati delle CdS per le travi AB e OE [porre, per semplicità, $EJ_2 = 10EJ_1$, $EA_1 l^2 = EJ_1$];
- determinare il valore dello spostamento v_A nel caso in cui si assumano nulli lo spostamento e la rotazione della sezione O. [18]



[Avvertenze : consegnare tutti i fogli della minuta. Scrivere su ogni foglio protocollo nome e cognome; sul primo anche la data della prova]

Studente _____ (matr.: _____)