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

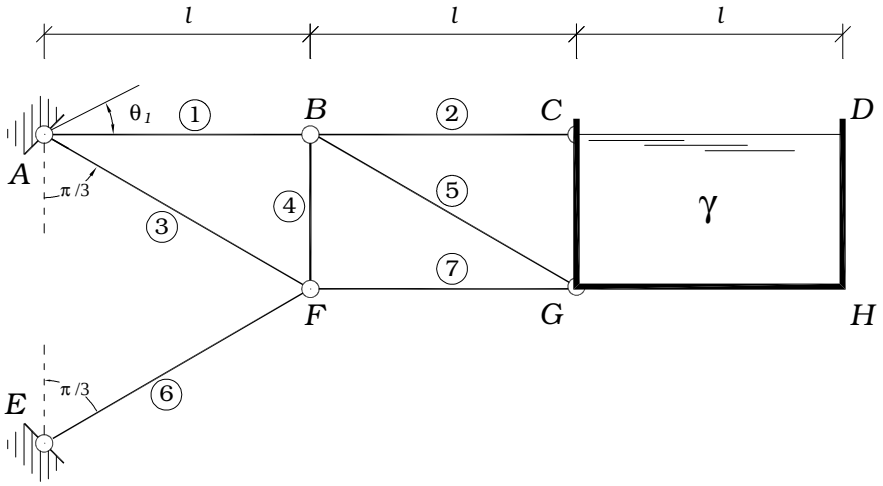
Prova scritta del 31 gennaio 2006

Problema. 1. Se nella struttura di figura, nella quale il serbatoio contiene un liquido di peso specifico γ, viene rimossa l'asta *AF*, la struttura diventa labile:

1) determinare (assumere come parametro la rotazione θ_1 dell'asta *AB*) lo spostamento rigido infinitesimo compatibile con ogni vincolo presente e disegnarlo con cura;

2) determinare, utilizzando il teorema dei lavori virtuali, il valore dello sforzo nell'asta AF compatibile con l'equilibrio;

3) determinare, facendo riferimento al caso precedente, gli sforzi normali nelle altre aste reticolari e le espressioni delle CdS nelle travi *CG, GH e HD*, disegnandone, con cura, i relativi diagrammi.

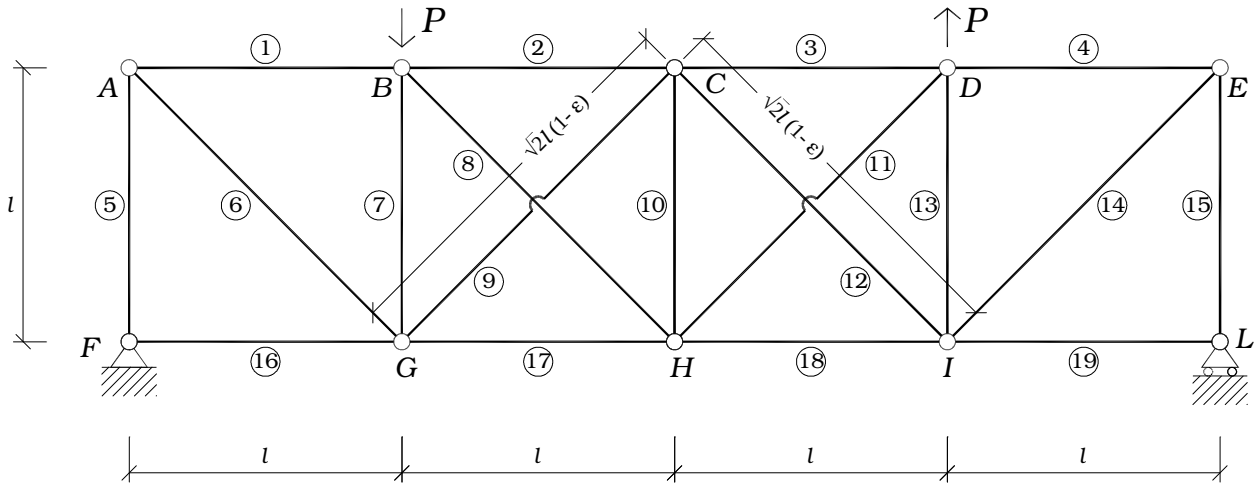


Problema 2. Nella struttura di figura le due travi *GC* e *CI* presentano lo stesso difetto di lunghezza. Inoltre, sulla struttura, costituita di aste elastiche aventi tutte la stessa rigidezza estensionale *EA*, agisce una condizione di carico antisimmetrica.

1) Studiare, facendo uso del metodo delle forze e scegliendo lo sforzo normale nell'asta *BH* come incognita iperstatica, il caso nel quale agisce il solo difetto di lunghezza;

2) Studiare, facendo uso del metodo delle forze e scegliendo lo sforzo normale nell'asta *BH* come incognita iperstatica, il caso nel quale agisce il solo carico *P*;

3) Determinare lo spostamento verticale del punto H.



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

*Studente*_____*(matr.:*_____*)*