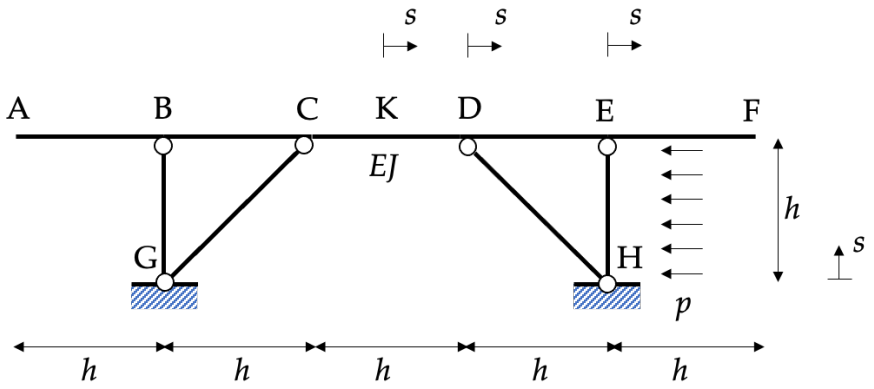
Corso di Laurea in Ingegneria Civile Ambientale Edile – Università di Pisa, a.a. 2021-22
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

(Docenti: Prof. Ing. *Riccardo Barsotti*; Prof. Ing. *Stefano Bennati*)

Prova Scritta *in itinere* del 10 gennaio 2023

Nel sistema di figura tutte le travi sono *flessibili e inestensibili*.



1) Decomporre il problema nella quota simmetrica e in quella antisimmetrica.

2) Utilizzando le condizioni di simmetria opportune, ridurre lo studio del problema simmetrico a quello della metà destra del sistema. Mostrare che il sistema simmetrico è staticamente non determinato una volta e risolvere il problema mediante il *metodo delle forze*. In particolare, dopo aver scelto opportunamente l'incognita iperstatica X_1:

   - determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi F_0 e F_1 e tracciarne i diagrammi quotati;
   - determinare i coefficienti delle equazioni di Müller-Breslau, *precisando il significato geometrico di ciascuno di essi*; calcolare il valore dell'incognita iperstatica X_1;
   - tracciare i diagrammi quotati delle sollecitazioni nel sistema effettivo.

3) Utilizzando le condizioni di simmetria opportune, ridurre lo studio del problema antisimmetrico a quello della metà destra del sistema. Mostrare che il sistema antisimmetrico è staticamente determinato, determinare le caratteristiche della sollecitazione in tutte le travi e tracciarne i diagrammi quotati.

4) Calcolare la componente orizzontale di spostamento dell'estremo F.

NOTE
Tutte le risposte devono essere adeguatamente motivate. Riportare tutti i passaggi necessari per giustificare i risultati.
Scrivere il proprio nome, cognome e numero di matricola su ogni foglio utilizzato.