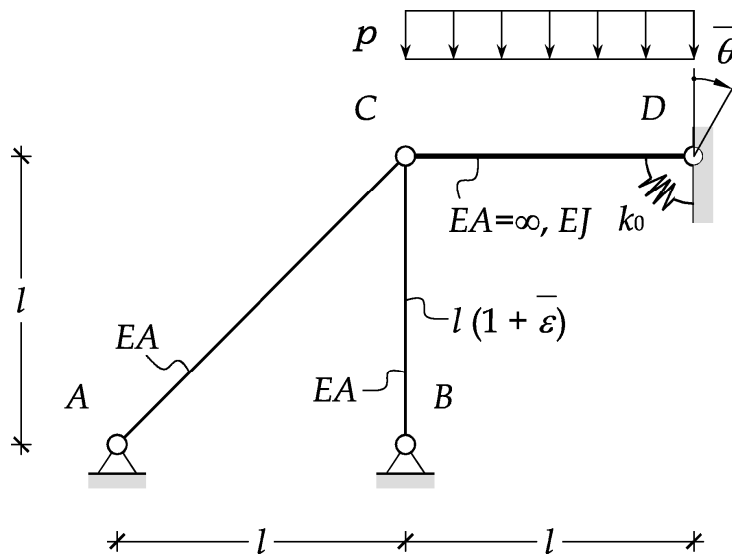


Prova scritta del 24 luglio 2010 – Parte I

Problema 1. Nel sistema di figura la trave  $CD$ , inestensibile, ha rigidezza flessionale  $EJ$ ; le aste  $AC$  e  $BC$  hanno rigidezza estensionale  $EA$ . Il tratto  $CD$  è soggetto a un carico uniformemente distribuito di intensità  $p$ ; inoltre, l'asta  $BC$  ha un difetto di lunghezza ed il vincolo in  $D$  subisce un cedimento angolare  $\bar{\theta}$ . Assunte come incognite iperstatiche  $X_1$  e  $X_2$ , rispettivamente, la reazione orizzontale e la coppia della molla in  $D$ ,

- determinare le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi  $F_0$ ,  $F_1$  ed  $F_2$  e tracciare i relativi diagrammi quotati; [8]
- determinare i valori dei coefficienti di Müller-Breslau  $\eta_1, \eta_{10}, \eta_{11}, \eta_{12} = \eta_{21}, \eta_2, \eta_{20}, \eta_{22}$  corrispondenti a tale scelta e scrivere il sistema algebrico nelle incognite  $X_1$  e  $X_2$  che ne deriva; [10]
- determinare i valori delle incognite nel caso particolare nel quale  $k_0 = 0$ , valutando, in questo caso, lo spostamento della sezione  $C$ . [4]

Il problema può essere risolto anche utilizzando il metodo della linea elastica, ovvero scrivendo l'equazione differenziale della linea elastica per il tratto  $CD$  e completandola con 4 condizioni opportune al bordo, 2 scritte in corrispondenza della sezione  $C$  e 2 in corrispondenza della sezione  $D$ : 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 26 luglio alle ore 12.30 in aula A.13](#)

Studente \_\_\_\_\_ (matricola: \_\_\_\_\_)