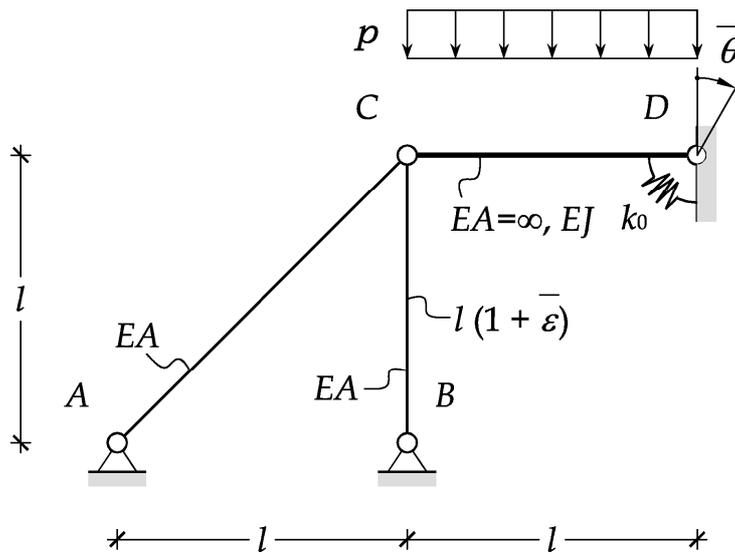


Prova scritta del 24 luglio 2010 – Parte I

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: _____)