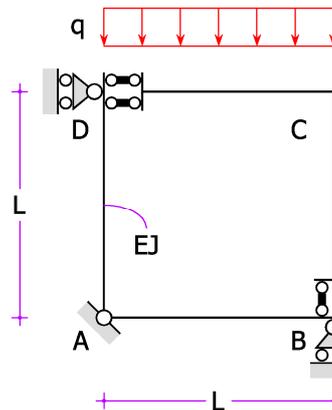




Prova scritta del 20 novembre 2012

Problema A [20 punti]

La struttura di figura è costituita da travi flessibili, ma inestensibili, di rigidezza flessionale EJ , vincolate fra loro ed al suolo come mostrato. Sul tratto CD agisce un carico uniformemente distribuito di intensità q .

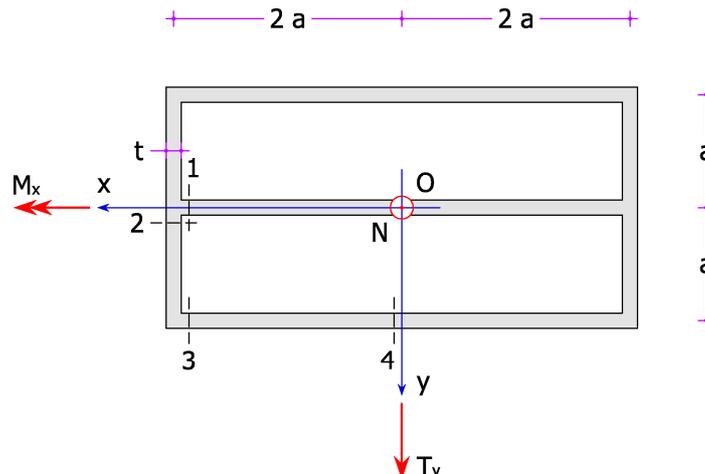


Risolvere il problema con il metodo delle forze, assumendo come incognita iperstatica X_1 la reazione vincolare del carrello in D. In particolare,

- risolvere i sistemi S_0 ed S_1 , determinando i valori delle reazioni vincolari e le espressioni delle caratteristiche della sollecitazione;
- tracciare i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione nei sistemi S_0 ed S_1 ;
- calcolare i valori dei coefficienti di Müller-Breslau η_{11} , η_{10} , η_{11} e dell'incognita iperstatica X_1 .

Problema B [10 punti]

La figura mostra la sezione trasversale di una trave di Saint-Venant, soggetta ad una forza normale $N = P$, ad una forza di taglio $T_y = 2P$ e ad un momento flettente $M_x = Pa$.



Assumendo che lo spessore delle pareti sia $t \ll a$, calcolare in corrispondenza delle corde 1, 2, 3 e 4:

- le tensioni normali σ_z , utilizzando la formula di Navier;
- le tensioni tangenziali τ_{zx} e τ_{zy} , utilizzando la formula di Jourawski;
- le tensioni ideali σ_{id} , supponendo valido il criterio di crisi di von Mises.